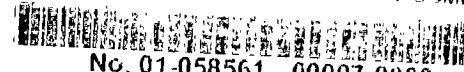


Señores
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Bogotá, D.C.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 01-058561-00007-0000

Fecha: 2006-10-21 Hora: 12:00 DEPTO. NUEVAS CREACIONES
Tra 2 PATENTES Lva 1 REG. DEPOSITO
Act 444 RESPUESTA AL QUEL Folios 14

Re: Código 02-01-444
Expediente No. 01-58.561
Solicitud de Patente
SCHLUMBERGER TECHNOLOGY B.V.

En relación con el expediente de la referencia y dando cumplimiento a la última providencia recaída sobre este asunto por medio del presente escrito me permito manifestarles lo siguiente:

1. Siguiendo precisas instrucciones de mi representada modifico el título de esta solicitud de patente así

SISTEMA Y MÉTODO DE TRANSMISIÓN HIDROSTÁTICA DE DIFERENCIAL

2. Acompaño las figuras con sus correspondientes textos en español.
3. Se adjunta la página 6 corregida.
4. Si la objeción relativa al término "presurizado" corresponde a la frase "los motores hidráulicos 18, 22 reciben el fluido presurizado de las bombas hidráulicas 16,20 y convierten la energía en el fluido presurizado en el movimiento de giro de los ejes impulsores de salida del motor 28, 30, respectivamente", la sociedad solicitante considera que ese término está bien utilizado y se encuentra dentro del contexto de la descripción.

De otro lado, el Examinador dice que el término objetado no está dentro del contexto pero no indica por qué cree él que ese término no está dentro del contexto, lo cual hace muy difícil argumentar en contra.

5. Los numerales 62 y 64 de la Figura 2 son ejes similares a los ejes 87 y 91 de la Figura 5.

I. E. NO 504444 C. 2.1
GERMAN CASILLAS CHAV

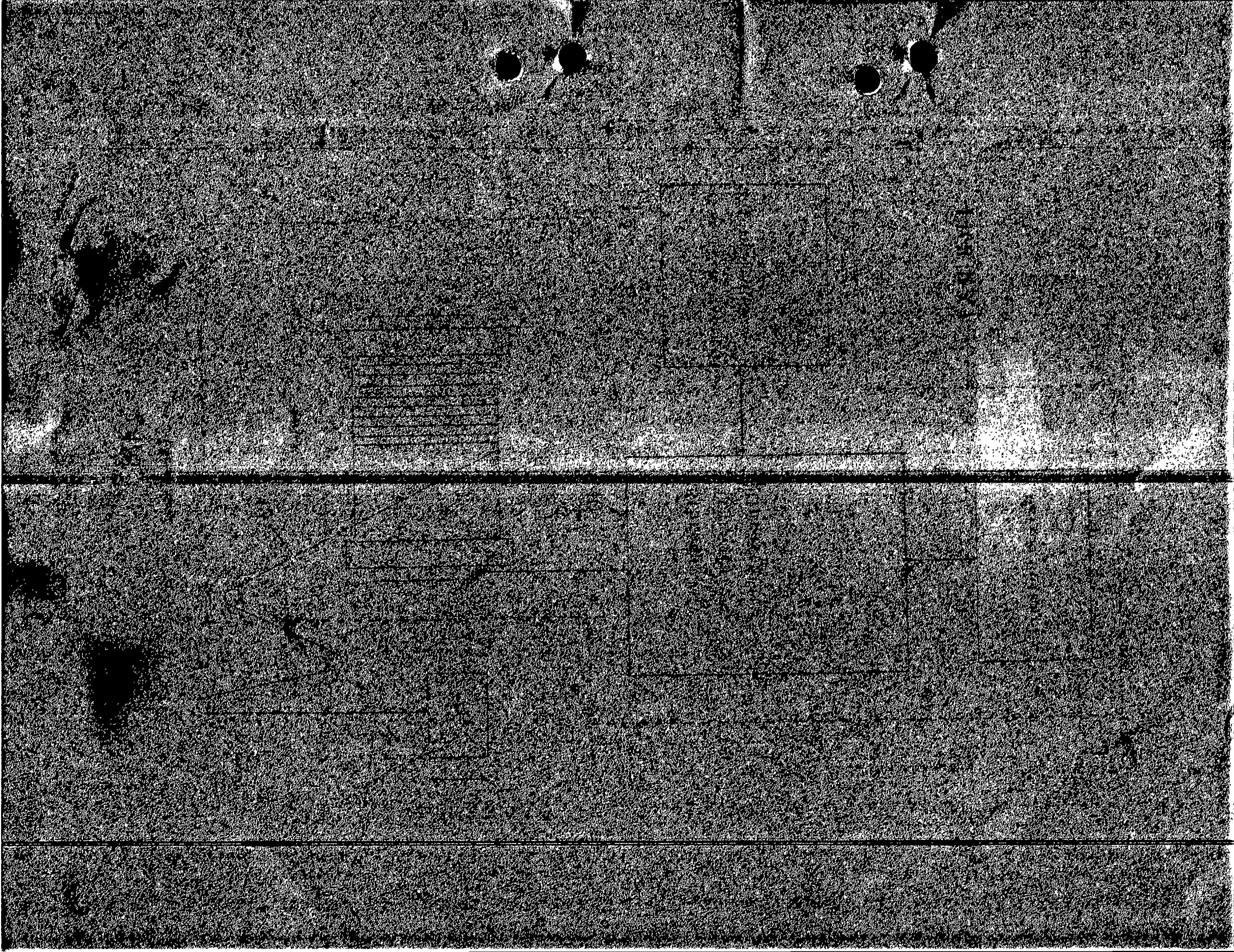
De acuerdo a lo anterior

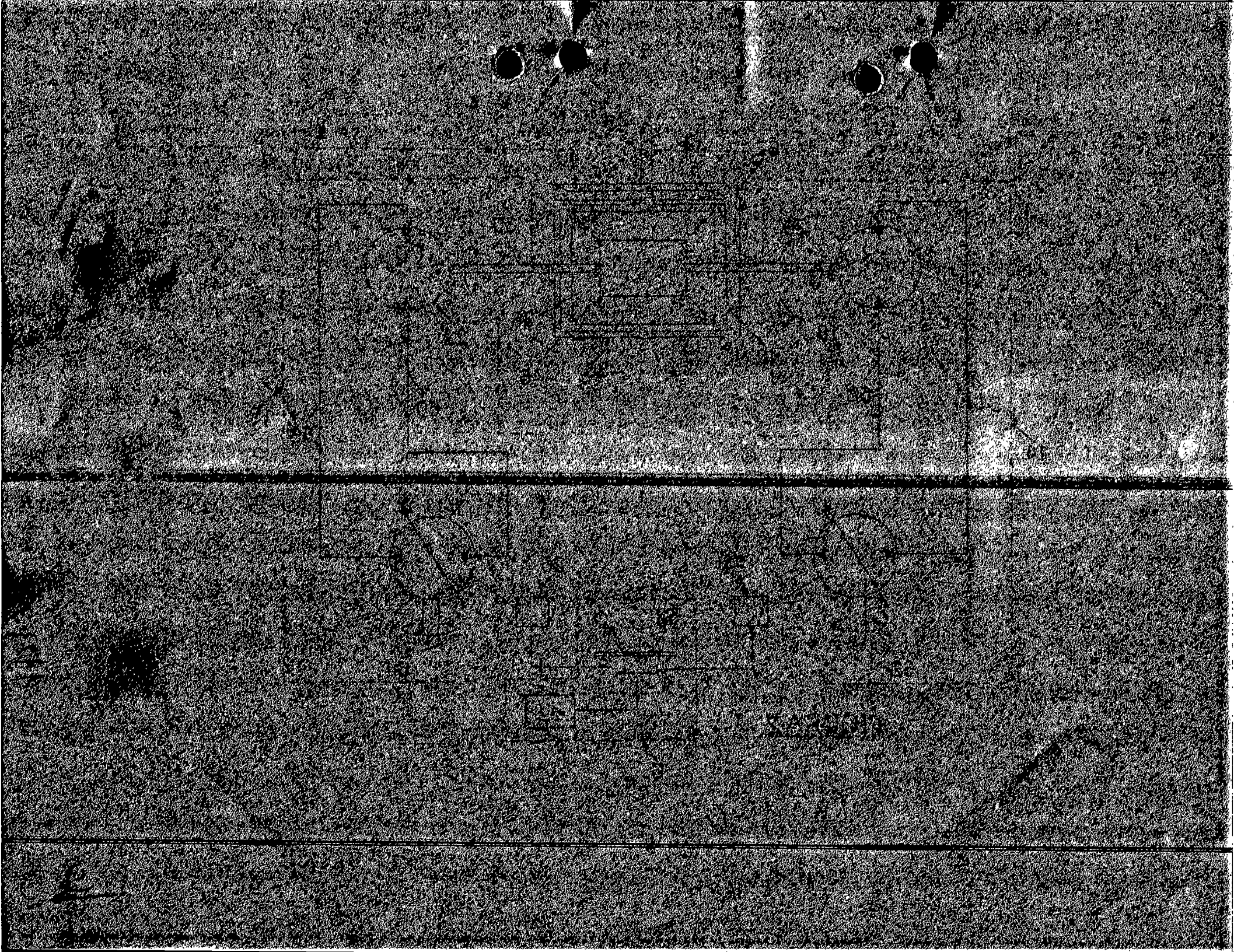
Respecto al término fijado de mesado y se solicita ordenar la publicación del extracto
aprobado en cumplimiento de lo ordenado por el artículo 40 de la Decisión 498
además por cuanto el nuevo título de adjudicación se presenta a instancia de la
necesaria autorización correspondiente de la parte por concepto de modificación de la
cantidad a los fundamentos de la Decisión de la Presidencia Municipal no se hace
prevención alguna mediante intervención directa de fecha 15 de Diciembre de 2004
dentro del expediente No 1884 el 23 de Octubre de 2004 y 2004 por ser
el fincado en cuanto lo dispuesto por el Consejo de Estado en sentencia proferida
en mayo de 2004

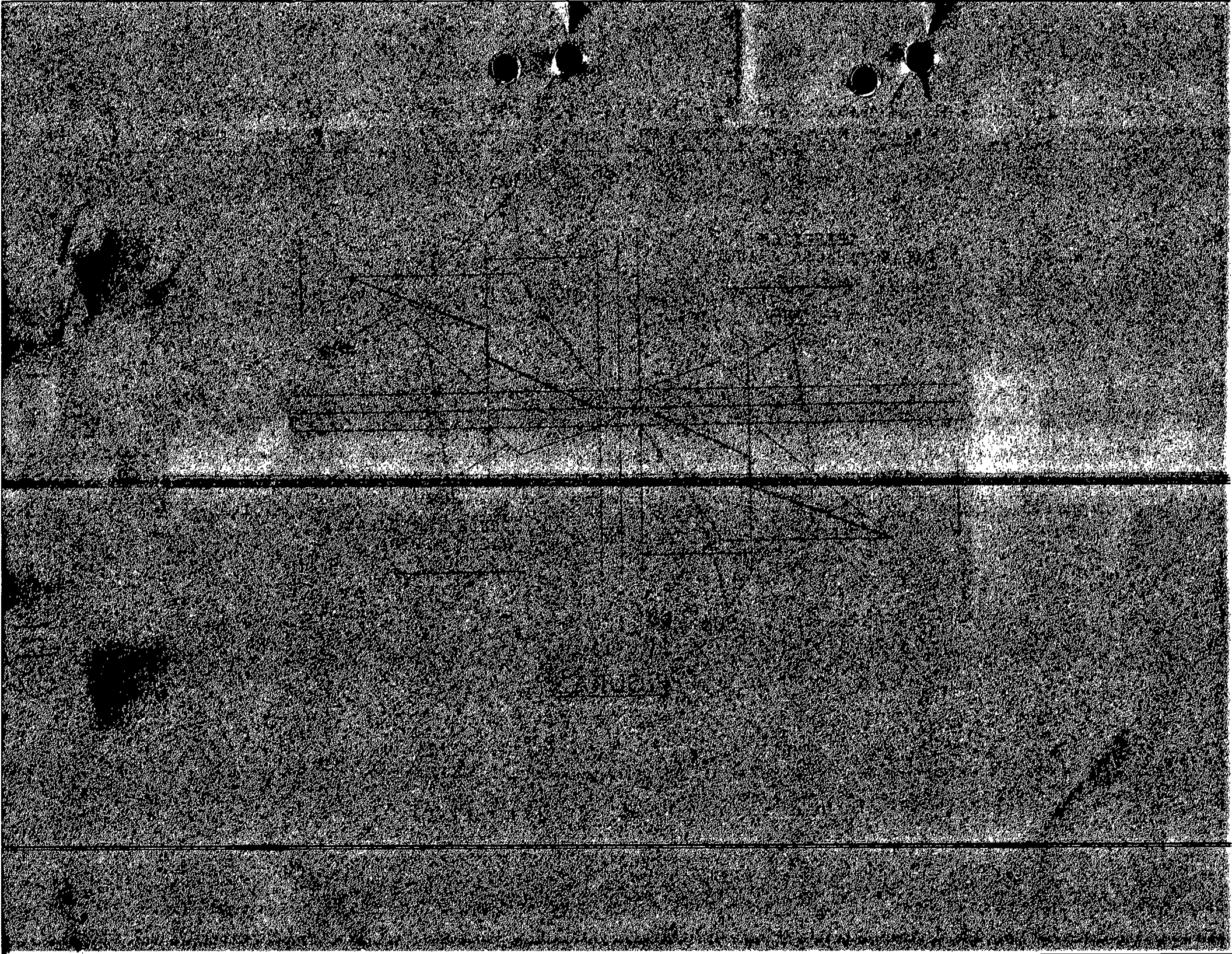
En consecuencia solicito una nueva copia y nuevo título de adjudicación refrendado el
fincado, y respetuosamente por la exposición precedente.

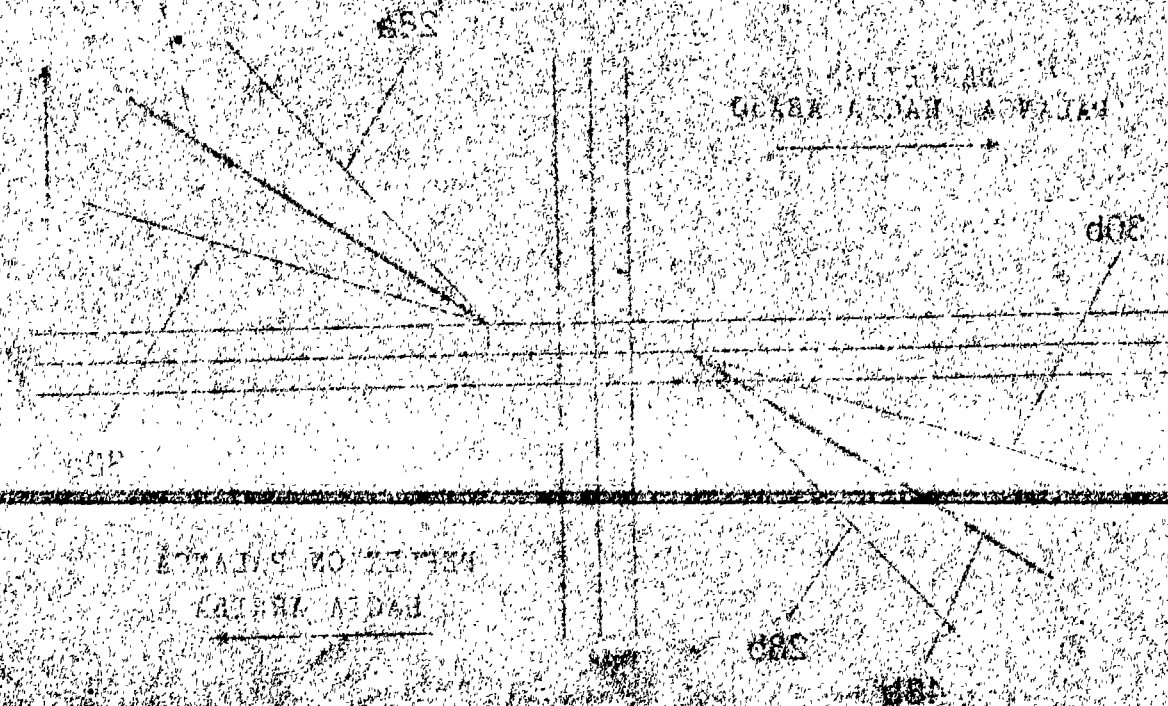
Se ruega a la Presidencia de la República y a la Procuraduría General de la Nación

Atte. German Casillas Chav





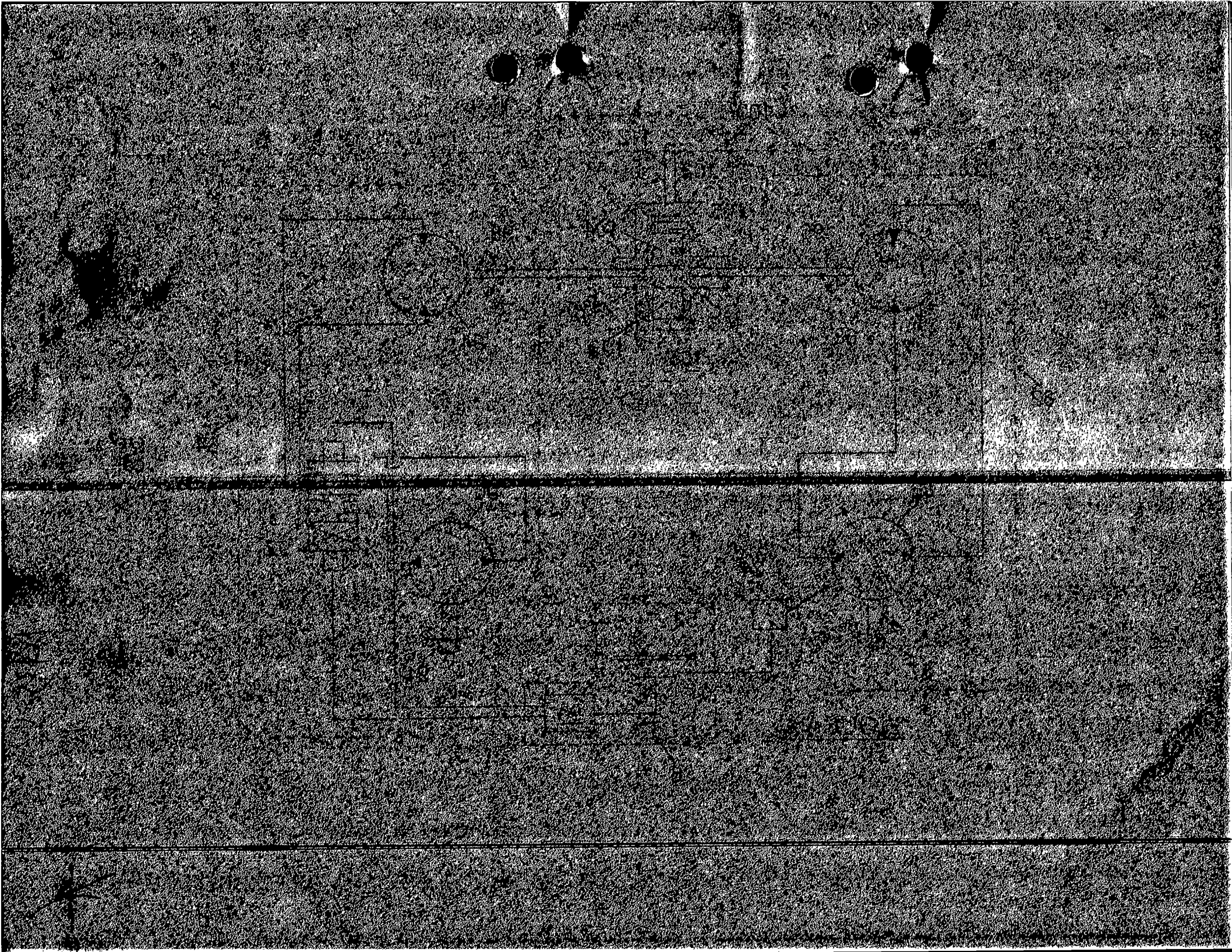




UNITED STATES OF AMERICA
NATIONAL AERONAUTICS AND SPACE ADMINISTRATION

FIGURE 1

48



EST

EST

EST

EST

EST

EST

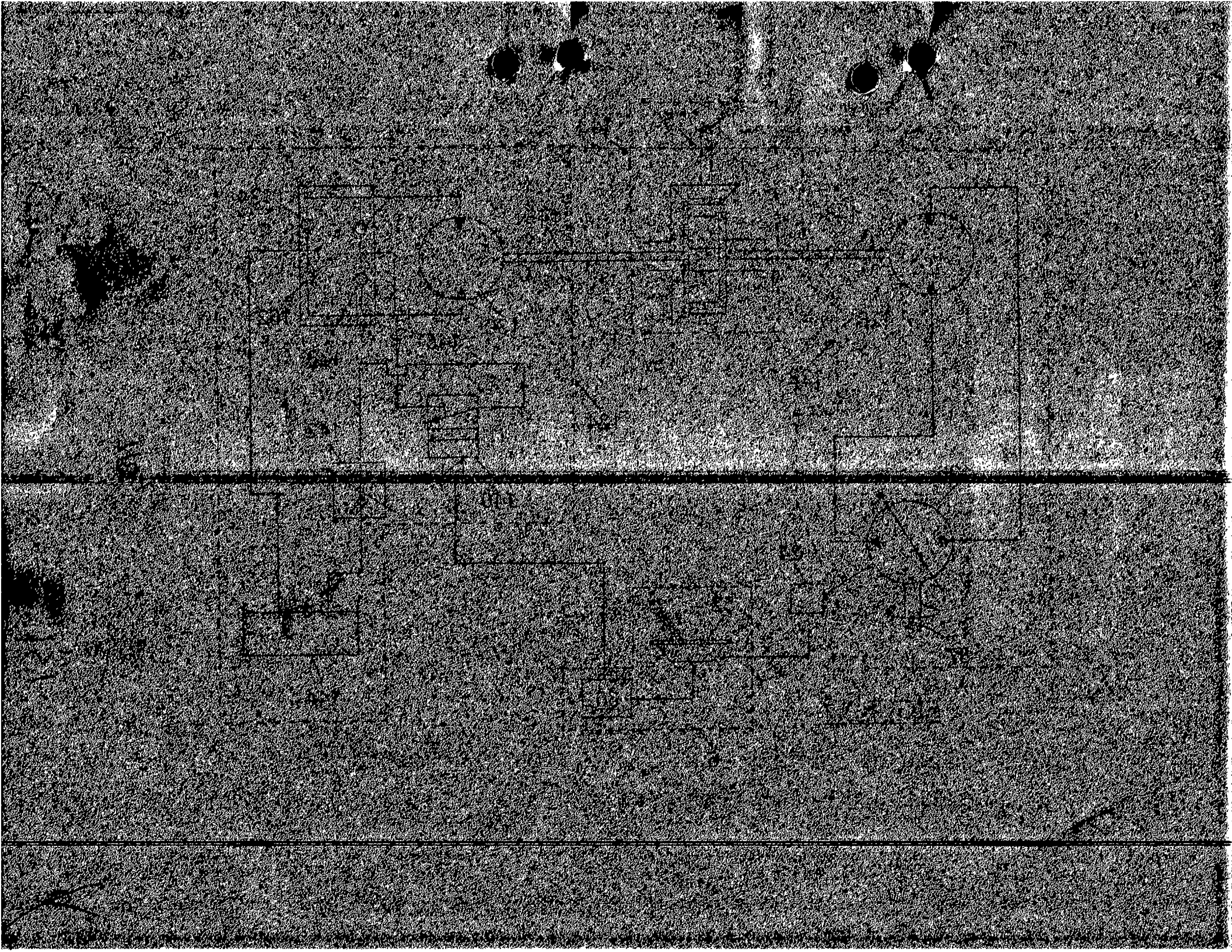
EST

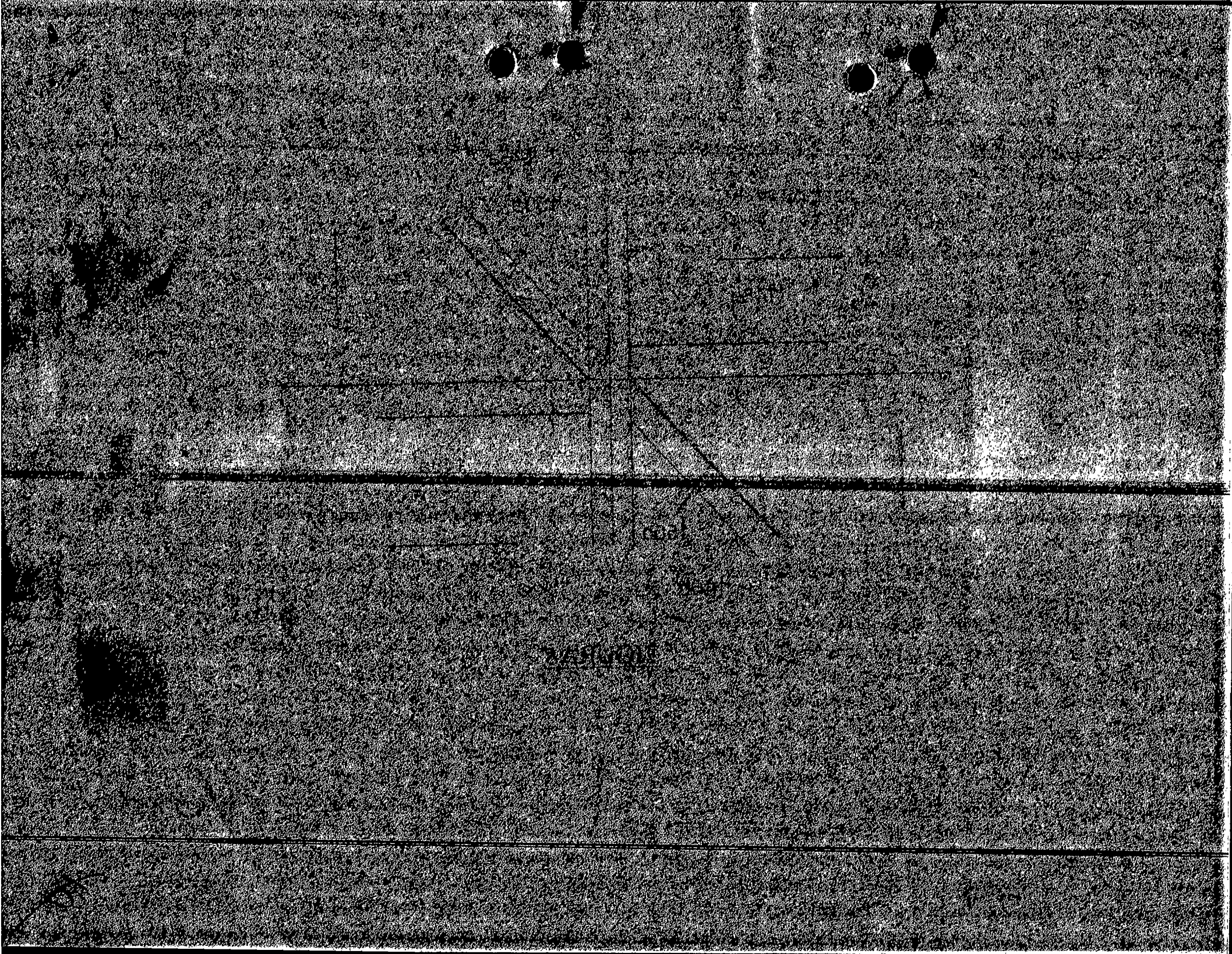
EST

EST

EST

EST

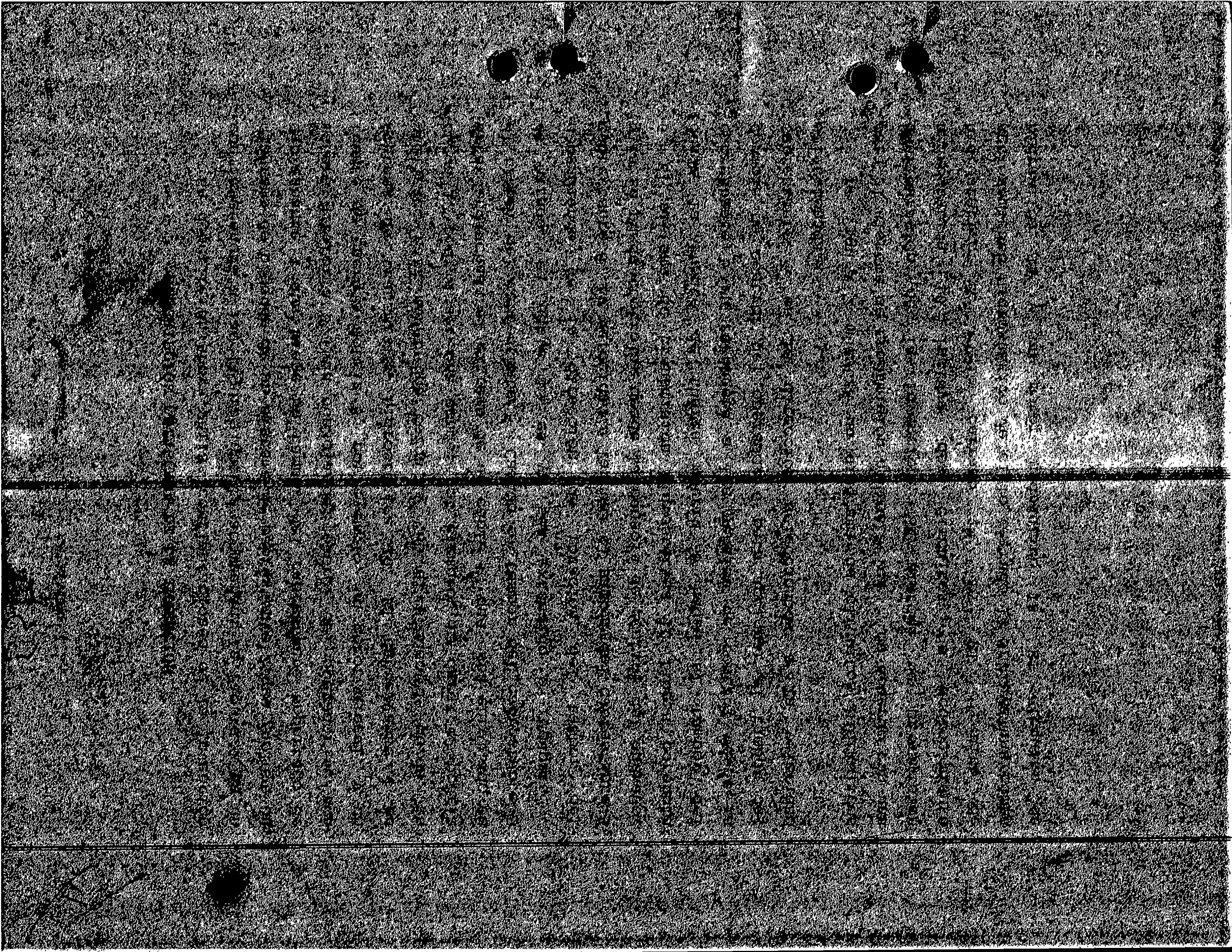




DESCRIPCION DETALLADA DE LA INVENCION

Se describirán ahora varias configuraciones de la invención con referencia a las figuras que la acompañan. La Figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema de cabrestante 2 que incluye un cabrestante 4 que tiene un tambor del cabrestante soportado de manera giratoria 5, una consola de control del operador 6, una fuente de energía motriz 8, por ejemplo, un motor diesel, y un sistema de transmisión hidrostática 10. El cabrestante 4 es utilizado para mover una carga 12. En el sondeo de pozos, la carga 12 podría ser una sonda, por ejemplo. La carga 12 podría estar enganchada al extremo de un cable 13 que está enrollado en el tambor del cabrestante 5. Cuando el tambor del cabrestante 5 es girado, el cable 13 es ya sea extendido o recuperado, dependiendo de la dirección de rotación del tambor del cabrestante 5. La velocidad a la cual el tambor del cabrestante 5 gira se puede controlar desde la consola de control del operador 6. El sistema de transmisión hidrostática 10 libera potencia desde la fuente de fuerza motriz 8 hacia el tambor del cabrestante 5 en respuesta a las señales de control desde la consola de control del operador 6 para accionar el tambor del cabrestante 5 en la dirección seleccionada a la velocidad seleccionada.

La Figura 2 muestra un diagrama de circuitos hidráulicos para el sistema de transmisión hidrostática de acuerdo con una configuración de la invención. El sistema de transmisión hidrostática 10 incluye dos circuitos de accionamiento hidrostático de ciclo cerrado 14, 15. El circuito de accionamiento hidrostático de ciclo cerrado 14 incluye una bomba hidráulica 16 y un motor hidráulico 18. El circuito de

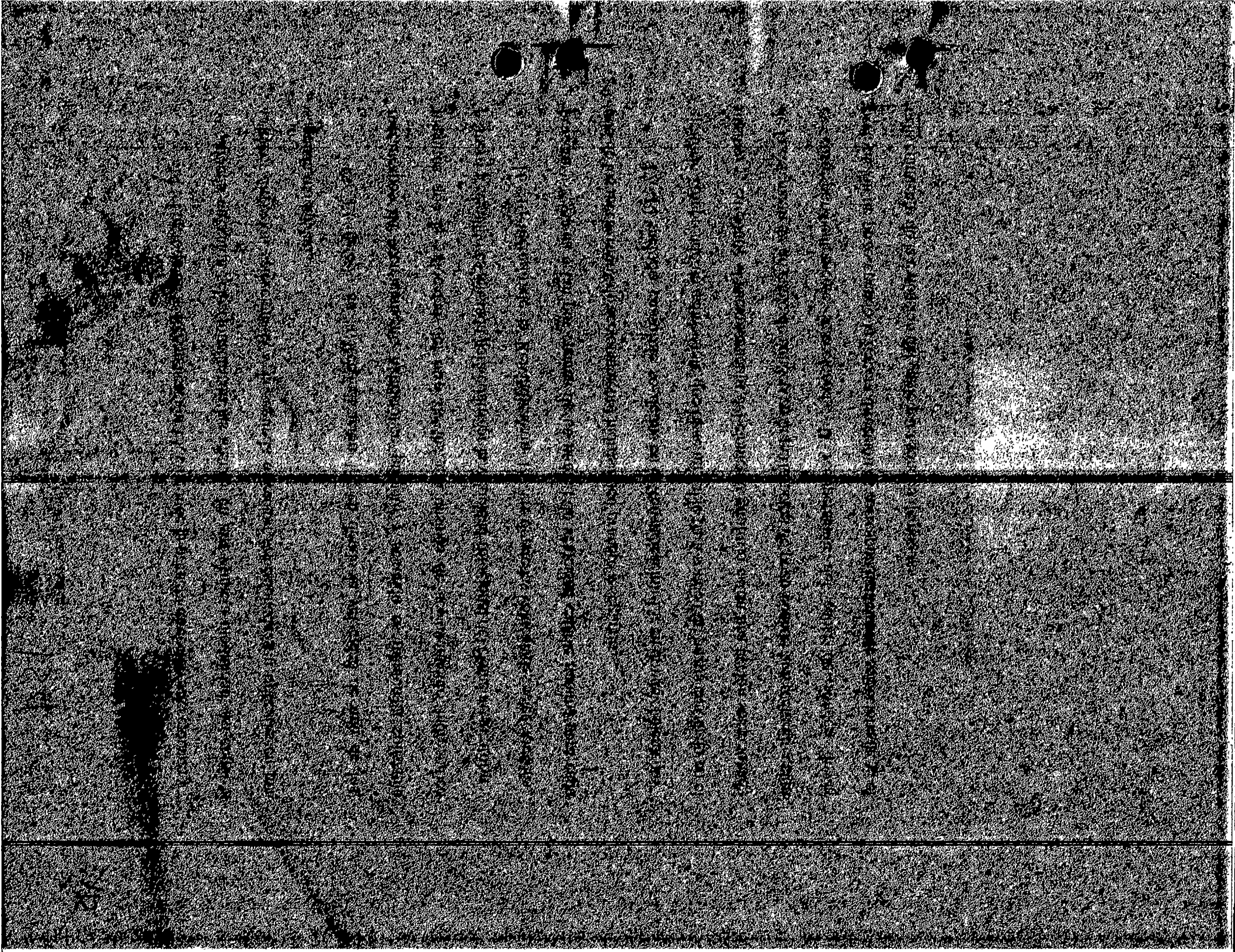


14. el método de la Reivindicación 13, en donde la primera dirección seleccionada y la segunda dirección seleccionada son las mismas en una primera modalidad, así como la primera dirección seleccionada y la segunda dirección seleccionada son opuestas en una segunda modalidad.

15. El método de la Reivindicación 13, en donde la velocidad de uno de los mecanismos de accionamiento hidrostático primero y segundo es mantenida constante mientras que la velocidad del otro de los mecanismos de accionamiento hidrostático primero y segundo es ajustada para controlar la velocidad rotacional del elemento giratorio.

16. El método de la Reivindicación 15, en donde las velocidades seleccionadas primera y segunda están por encima de un umbral de velocidad estable mínima para cada uno de los mecanismos de accionamiento hidrostático primero y segundo.

17. El método conforme se define en la Reivindicación 13, en donde el elemento giratorio comprende un cabrestante que tiene un cable para sondeo de pozos enrollado en el mismo, y, en donde el accionamiento del elemento giratorio causa una acción seleccionada de la extensión de un cable de sondeo en la perforación de pozo cuando la tercera dirección es correspondientemente seleccionada, la recuperación del cable de sondeo de la perforación de pozo cuando la tercera dirección es correspondientemente seleccionada, y, el mantenimiento de la extensión del cable para sondeo de pozos.



155

13

PETITORIO



Espacio reservado para el adhesivo de radicación

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
2000-3

1

SOLICITUD DE:

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

2

SOLICITANTE
(71)

Nombre: SCHLUMBERGER TECHNOLOGY B.V.
Dirección: Parkstraat 83-89
Teléfono: Fax
E-mail
Domicilio: La Haya, Holanda

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐
C.E. ☐ Otro ☐
Número _____

3

REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre: GERMAN CASTILLO GRAU
Dirección: Carrera 13 No. 37-43 Piso 12
Teléfono: 2857460 Fax 2859267
E-mail info@castillograu.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐
C.E. ☐ OTRO ☐
Número 17.017.671 de TP
Bogotá 2.978 del C.S.J.

4

INVENTOR(ES)
(72)

Nombre: Raymond V. Nold, III
Dirección: 6324 Westchester
Teléfono: Fax
E-mail
Domicilio Sugar Land, Texas, E.U.A.

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☐
C.E. ☐ OTRO ☐
Número _____

5

Título (54) SISTEMA Y METODO DE TRANSMISIÓN HIDROSTATICA DE DIFERENCIAL

6

Clasificación Internacional (51) _____

7

Prioridad
SI ☒ NO ☐

(33) País de Origen
E.U.A.

(32) Fecha
Julio 26, 2000

(31) Número de Solicitud
09/626,095

8

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses ☐ 12 meses ☐ 18 meses ☒ Otro ☐

9

Comprobante de pago N°: _____ Fecha: _____

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario, ver reverso de esta página.

[illegible]

156

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

2020

Bogotá, D.C.,

Abogado

Germán Castillo G.

(Apoderado)

ASUNTO

Radicación 01 - 58 561
Trámite 002
Evento 001
Actuación 430
Oficio --" 3735 -
Folios 011

Patente de Invención

☒

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Via Nacional

☐

Via PCT (fase nacional)

☐

Cap. I

☐

Cap. II

☐

Solicitud Internacional n.º

Fecha de Presentación Intrnl.

Como resultado del examen de fondo, realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:

Folios 5 a 25 como se radicó inicialmente
Folios 5 a 9, 153, y 11 a 25 modificación.

Reivindicaciones:

Folios 26 a 29 como se radicó inicialmente
Folios 26 a 28 y 154 modificación.

Dibujos:

Folios 31 a 38 como se radicó inicialmente
Folios 145 a 152 modificación.

Prioridad:

Folios 40 a 74, 00- 07-16, US, 09/626 095

Resumen del solicitante:

Folios 143 y 144.

2. Objeto de la invención

- Título de la solicitud: Sistema y método de transmisión hidrostática de diferencial, folio 143.

MEMORANDUM FOR THE DIRECTOR
FROM THE ASSISTANT ATTORNEY GENERAL
SUBJECT: [Illegible]

Office of the Assistant Attorney General

Department of Justice

Washington, D.C.

October 1, 1954

Re: [Illegible]

Enclosed for the Bureau are two copies of a letterhead memorandum dated and captioned as above.

Very respectfully,
[Illegible Signature]

Assistant Attorney General

Enclosure

100-100000
100-100000
100-100000

100-100000
100-100000
100-100000

Very respectfully,
[Illegible Signature]

Assistant Attorney General

Enclosure

RECEIVED
OCT 1 1954
U.S. DEPT. OF JUSTICE

22

- El objeto de la presente solicitud de patente de invención consiste en suministrar un sistema y un método de transmisión hidrostática con un diferencial que permite regular el movimiento de un cabrestante que se emplea para mover una línea que sostiene una sonda en un pozo, de tal manera que se puedan realizar ajustes precisos en la distancia que recorre la sonda dentro del pozo, aún cuando la velocidad del cabrestante es mínima.

El problema planteado en esta solicitud es satisfacer la necesidad de evitar que un sistema de transmisión hidrostática convencional se vuelva inestable cuando la tasa de flujo de la bomba hidráulica y la velocidad de rotación del motor hidráulico se reducen para adecuarse a velocidades muy bajas del tambor del cabrestante.

Para solucionar este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un sistema que tiene dos circuitos de accionamiento independientes, los cuales pueden ser ambos cerrados o uno de ellos puede ser abierto.

Clasificación Internacional de Patentes (IPC) asignada:

\ F16H 47/04, 48/04, B66D 1/22, 1/44, 1/08

3. De la solicitud de Patente

Descripción (artículo 28 D. 486)

- Durante el análisis del texto de la descripción y de las ilustraciones anexadas, se observaron los siguientes defectos:
 - 1) El texto de la descripción se encuentra disperso dentro de la solicitud. El capítulo descriptivo debe formar un solo cuerpo.
 - 2) Se le sugiere al solicitante que, a lo largo de la solicitud, encierre entre paréntesis los números de referencia, con el objeto de distinguirlos de otro tipo de números.
 - 3) En la página 6, folio 153, aparece la expresión *La figura 2 muestra ... el sistema de transmisión hidrostática 10 ...* pero en dicha figura, folio 146, no se encuentra el número de referencia 10.
 - 4) En la página 8, folio 12, aparece por primera vez el término *presurizado* cuyo significado no corresponde con el contexto. El verbo *presurizar*, según el Diccionario de la Real Academia Española (DRAE), significa *mantener la presión atmosférica normal en un recinto, independientemente de la presión exterior, como en la cabina de pasajeros de un avión*; pero en este contexto no se mantiene la presión atmosférica normal sino que se eleva por encima de ella; en otras palabras el fluido que reciben los motores hidráulicos de que se está hablando en dicha página no se encuentra *presurizado* sino que se encuentra comprimido o bajo una presión superior a la atmosférica.
 - 5) Dentro de la descripción de lo ilustrado en la figura 2, folios 10 a 18, no se detalla nada respecto a los números de referencia 62 y 64 que se hallan en dicha figura, ver folio 146. Si no se va a decir nada al respecto, se deben omitir tales números -y, también, las piezas o partes que están señalando tales números-, porque confunden al observador.
- La descripción no cumple con los requisitos de claridad y divulgación completa, lo que dificulta o impide su comprensión y ejecución de acuerdo al Art. 28 de la Decisión 486

21

1944

1. The first part of the report deals with the general situation of the country and the progress of the war.

2. The second part of the report deals with the economic situation and the progress of the war.

3. The third part of the report deals with the social situation and the progress of the war.

4. The fourth part of the report deals with the political situation and the progress of the war.

5. The fifth part of the report deals with the military situation and the progress of the war.

6. The sixth part of the report deals with the cultural situation and the progress of the war.

7. The seventh part of the report deals with the scientific situation and the progress of the war.

8. The eighth part of the report deals with the religious situation and the progress of the war.

9. The ninth part of the report deals with the artistic situation and the progress of the war.

10. The tenth part of the report deals with the literary situation and the progress of the war.

11. The eleventh part of the report deals with the musical situation and the progress of the war.

12. The twelfth part of the report deals with the theatrical situation and the progress of the war.

13. The thirteenth part of the report deals with the cinematic situation and the progress of the war.

14. The fourteenth part of the report deals with the photographic situation and the progress of the war.

15. The fifteenth part of the report deals with the journalistic situation and the progress of the war.

16. The sixteenth part of the report deals with the scientific situation and the progress of the war.

17. The seventeenth part of the report deals with the religious situation and the progress of the war.

18. The eighteenth part of the report deals with the artistic situation and the progress of the war.

19. The nineteenth part of the report deals with the literary situation and the progress of the war.

20. The twentieth part of the report deals with the musical situation and the progress of the war.

21. The twenty-first part of the report deals with the theatrical situation and the progress of the war.

22. The twenty-second part of the report deals with the cinematic situation and the progress of the war.

23. The twenty-third part of the report deals with the photographic situation and the progress of the war.

24. The twenty-fourth part of the report deals with the journalistic situation and the progress of the war.

25. The twenty-fifth part of the report deals with the scientific situation and the progress of the war.

26. The twenty-sixth part of the report deals with the religious situation and the progress of the war.

27. The twenty-seventh part of the report deals with the artistic situation and the progress of the war.

28. The twenty-eighth part of the report deals with the literary situation and the progress of the war.

Reivindicaciones (artículo 30 D 486)

- Durante el análisis del texto de las reivindicaciones se observaron los siguientes defectos:
 - 1) El capítulo reivindicatorio se encuentra disperso dentro de la solicitud. Este capítulo debe formar un solo cuerpo.
 - 2) La reivindicación 14, folio 28, se encuentra truncada.
 - 3) El capítulo reivindicatorio contiene dos reivindicaciones distintas numeradas con el mismo número: 14, ver folios 28 y 154.
- Las reivindicaciones no cumplen con los requisitos de definición, claridad, concisión o sustento por la descripción de acuerdo al Art. 30 de la Decisión 486.

Se deben presentar, entonces, nuevos capítulos descriptivo y reivindicatorio, ambos completos, junto con un nuevo juego de dibujos, donde se hayan corregido todas las objeciones que se han hecho arriba. Esto con el fin de evitar -cuando solo se presentan algunas páginas sueltas corregidas- que el lector tenga que desplazarse desde un sitio a otro de la solicitud y luego regresar a donde estaba antes sin perder la ilación de la lectura, porque esto produce confusión y afecta negativamente la claridad de dichos capítulos.

4. Determinación del Estado de la Técnica

- La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el Estado de la Técnica es la

Fecha de presentación de la solicitud prioritaria: 2000-07-26

- Se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud teniendo en cuenta la fecha indicada; y durante la búsqueda de anterioridades se encontraron los siguientes documentos, que forman parte de la familia de patentes de la presente solicitud: Patente US 6 382 595 B1 del 2002-05-07; y, publicación EP 1 176 340 A3 del 2007-05-02. En los folios 96 a 99 se anexó la copia de las primeras páginas de estos documentos, junto con la copia del Informe de Búsqueda Europeo. Anexo al presente se incluye la copia del capítulo reivindicatorio admitido por la USPTO. También se encontraron los siguientes documentos que forman parte del estado de la técnica más cercano al objeto de la solicitud: Ver

n.º	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	Patente DE 1 918 954, cuyo inventor es Bernhard Binger, quien le cedió sus derechos a la Zahnradfabrik Friedrichshafen AG	«Regelbares Planetengetriebe» (Un engranaje planetario ajustable)	1970-10-22
D2	Patente US 3 698 690, cuyo inventor es Robert D. Beaver, quien le cedió sus derechos a la Koontz Machine & Welding, Inc.	«Hydraulically operated winch» (Un cabrestante accionado hidráulicamente)	1972-10-17

THE

[illegible]

(The page contains faint, illegible markings and noise.)

THE
NEW
AMERICAN
DICTIONARY

[illegible]

10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525
 526
 527
 528
 529
 530
 531
 532

[illegible]

1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525

[illegible]

THE NATIONAL ARCHIVES COLLEGE PARK, MARYLAND

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

containing a mixture of 15 to 20% of the above mentioned substances in a suitable solvent.

卷之六

[illegible]

2000

[illegible]

n.º	Documento	Título	Fecha de publicación
D3	Patente FR 2 210 254, cuyo titular es Pierre René Charles Leboime	«Perfectionnements apportés aux systèmes de changement de rapport de démultiplication pour transmission hydrostatique ou électrique» (Unas mejoras sobre los sistemas de circuitos reductores para la transmisión hidrostática o eléctrica)	1974-07-05
D4	Patente US 4 434 972, cuyo inventor es Georges M. Charles, quien le cedió sus derechos a la Potain Poclain Materiel (PPM)	«Hoisting winch» (Un cabrestante de elevación)	1984-03-06
D5	Patente US 4 516 755, cuyo inventor es Toshio Uchimura, quien le cedió sus derechos a la KK Komatsu Seisakusho	«Hydraulic winch control system» (Un sistema de control hidráulico para un cabrestante)	1985-05-14
D6	Modelo de Utilidad DE 91 02 664, cuyo titular es Fritz Sauerwald Fabrik für Getriebeau	«Antrieb für Arbeitsgeräte, insbesondere für land- und bauwirtschaftlich zu nutzende Fahrzeuge» (Un impulsor para herramientas de trabajo, especialmente para vehículos agrícolas y de construcción económicos)	1992-08-20
D7	Publicación DE 42 03 877 A1, cuyo inventor es Konrad Feltkamp, quien le cedió sus derechos a la Fritz Sauerwald Fabrik für Getriebeau	«Antrieb für Arbeitsgeräte, insbesondere für land- und bauwirtschaftlich zu nutzende Fahrzeuge» (Un impulsor para herramientas de trabajo, especialmente para vehículos agrícolas y de construcción)	1992-09-17
D8	Modelo de Utilidad DE 92 08 554, cuyo titular es O&K Orestein & Koppel AG	«Stufenlos regelbares hydrostatisch-mechanisches Getriebe» (Un engranaje hidrostático y mecánico infinitamente ajustable)	1993-12-09
D9	Patente US 5 211 610, cuyo inventor es Fritz C. A. Hurth, quien le cedió sus derechos a la Hurth Axle SpA	«Reduction-distribution unit particularly suitable for industrial machines» (Una unidad reductora y distribuidora apropiada particularmente para máquinas industriales)	1993-05-18
D10	Publicación WO 95/22704, cuyos inventores son Gerd Pidde y Detlef Tolksdorf, quienes le cedieron sus derechos a la O&K Orestein & Koppel AG	«Power shift gear, in particular for mobile building and working machines, and power shift gear control process» (Un engranaje de transmisión de potencia, en particular para máquinas de trabajo y de construcción y el proceso de control del mismo)	1995-08-24
D11	Patente US 5 709 628, cuyos inventores son Gerd Pidde y Detlef Tolksdorf	«Hydrostatic transmission for construction machine» (Una transmisión hidrostática para una máquina de construcción)	1998-01-20

En los folios 100 a 140 se anexaron las copias de algunas páginas pertinentes de estos documentos.
 Anexo al presente se incluye la copia de las dos primeras columnas de texto del documento D2.

NOTAS: No se realizaron las evaluaciones formales de los demás requisitos de patentabilidad, porque se hicieron algunas objeciones respecto a la definición y la claridad del capítulo reivindicatorio.

No obstante lo anterior, si se tiene en cuenta el resultado del examen de búsqueda europeo citado arriba y con base, por lo menos, en los documentos D1, D3, D4, D7, D8, D9 y D11 citados, se prevén objeciones respecto al nivel inventivo del objeto de la solicitud.

5. Respuesta a los argumentos del solicitante:

El solicitante subsanó algunas de las objeciones formuladas en el Concepto Técnico n.º 1536, folios 90 a 140, pero pasó por alto otras. En las modificaciones presentadas se encontraron ciertos defectos, que fueron anotados arriba.

El solicitante omitió presentar los nuevos capítulos descriptivo y reivindicatorio exigidos en el folio 92.

El solicitante también omitió pronunciarse sobre la objeción a la patentabilidad que se insinuó en el folio 94, con base en el Informe de Búsqueda Europeo cuya copia se adjuntó en los folios 98 y 99.

6. Pre-análisis de patentabilidad (artículo 14 D486)

La patentabilidad del objeto de la solicitud se debe verificar con relación a las reivindicaciones 1 a 13, que, en resumen, reclaman: Un sistema de transmisión hidrostática, para la aplicación de un par de torsión a un elemento giratorio, que comprende: un diferencial que tiene una salida acoplada de manera giratoria con el elemento giratorio; un primer mecanismo de accionamiento hidrostático acoplado a manera giratoria a una primera entrada del diferencial; un segundo mecanismo de accionamiento hidrostático acoplado de manera giratoria a una segunda entrada del diferencial; y, una unidad de control adaptada para proveer una dirección y una velocidad que se pueden seleccionar independientemente para la rotación de cada uno de los mecanismos mencionados y una dirección y una velocidad rotacionales, para la salida del diferencial, relacionadas con la suma algebraica de las direcciones y velocidades rotacionales de los mecanismos de accionamiento hidrostático; y,

con relación a las reivindicaciones 13 a 17: Un método para accionar un elemento giratorio, que comprende: controlar un primer mecanismo de accionamiento hidrostático, con el fin de hacer girar su salida en una primera dirección y a una primera velocidad seleccionadas; y, controlar un segundo mecanismo de accionamiento hidrostático, con el fin de hacer girar su salida en una segunda dirección y a una segunda velocidad seleccionadas; método en el cual las salidas de los mecanismos de accionamiento hidrostático primero y segundo están acopladas a las respectivas entradas de un diferencial, en donde las direcciones y velocidades seleccionadas primeras y segundas son seleccionadas de forma tal que la salida del diferencial acciona el elemento giratorio en una tercera dirección y a una tercera velocidad de rotación seleccionadas.

Si bien en esta ocasión no se va a realizar el análisis, porque el capítulo reivindicatorio fue objetado y, en consecuencia, hay ausencia de materia; se incluyen los siguientes resúmenes:

-Los números o los signos de referencia citados adelante corresponden a los exhibidos en el documento de que se esté tratando-

En el documento D1, entre otras cosas, se revela un engranaje planetario (23), (58), ajustable, compuesto por un engranaje central o sol (25), un embrague (14), (21), (53), (54) y una caja de cambios (15), (16) unidos por un eje (30) al motor

THEY ARE THE ONLY ONE
WHO CAN BE CONSIDERED
AS A PERSONALITY IN THE
HUMAN WORLD.

THEY ARE THE ONLY ONE
WHO CAN BE CONSIDERED
AS A PERSONALITY IN THE
HUMAN WORLD.

THEY ARE THE ONLY ONE
WHO CAN BE CONSIDERED
AS A PERSONALITY IN THE
HUMAN WORLD.

THEY ARE THE ONLY ONE
WHO CAN BE CONSIDERED
AS A PERSONALITY IN THE
HUMAN WORLD.

THEY ARE THE ONLY ONE
WHO CAN BE CONSIDERED
AS A PERSONALITY IN THE
HUMAN WORLD.

THEY ARE THE ONLY ONE
WHO CAN BE CONSIDERED
AS A PERSONALITY IN THE
HUMAN WORLD.

THEY ARE THE ONLY ONE
WHO CAN BE CONSIDERED
AS A PERSONALITY IN THE
HUMAN WORLD.

THEY ARE THE ONLY ONE
WHO CAN BE CONSIDERED
AS A PERSONALITY IN THE
HUMAN WORLD.

THEY ARE THE ONLY ONE
WHO CAN BE CONSIDERED
AS A PERSONALITY IN THE
HUMAN WORLD.

THEY ARE THE ONLY ONE
WHO CAN BE CONSIDERED
AS A PERSONALITY IN THE
HUMAN WORLD.

THEY ARE THE ONLY ONE
WHO CAN BE CONSIDERED
AS A PERSONALITY IN THE
HUMAN WORLD.

THEY ARE THE ONLY ONE
WHO CAN BE CONSIDERED
AS A PERSONALITY IN THE
HUMAN WORLD.

THEY ARE THE ONLY ONE
WHO CAN BE CONSIDERED
AS A PERSONALITY IN THE
HUMAN WORLD.

THEY ARE THE ONLY ONE
WHO CAN BE CONSIDERED
AS A PERSONALITY IN THE
HUMAN WORLD.

THEY ARE THE ONLY ONE
WHO CAN BE CONSIDERED
AS A PERSONALITY IN THE
HUMAN WORLD.

THEY ARE THE ONLY ONE
WHO CAN BE CONSIDERED
AS A PERSONALITY IN THE
HUMAN WORLD.

THEY ARE THE ONLY ONE
WHO CAN BE CONSIDERED
AS A PERSONALITY IN THE
HUMAN WORLD.

THEY ARE THE ONLY ONE
WHO CAN BE CONSIDERED
AS A PERSONALITY IN THE
HUMAN WORLD.

hidráulico; un engranaje (26) que tiene una rueda dentada (27) engranada con el embrague (21) que está conectado con el motor hidráulico y con varios engranajes planetarios (28) y el sol (25). Los engranajes planetarios sirven de puente con el eje de salida (30) pero no se muestra el acoplamiento con el componente de potencia. Las bombas hidráulicas están señaladas con los números (10), (12), (17), (19), (47), (48), (50) y los dispositivos de control con los números (11), (18), (49), (51). Este documento fue citado por la Oficina Europea de Patentes como fundamento de la objeción al nivel inventivo del objeto de la solicitud.

En el documento D2, entre otras cosas, se revela un cabrestante (12) accionado hidráulicamente en el cual cada uno de los piñones de engranaje (18), (20) está unido a un motor hidráulico reversible (22), (24). Los motores hidráulicos pueden estar conectados en serie, para obtener una operación de alta velocidad, o en paralelo, para obtener una operación con alto torque. Se pueden alternar las dos operaciones mediante una válvula principal de control de tres posiciones (30).

En el documento D3, entre otras cosas, se revelan unos sistemas de circuitos reductores para la transmisión hidrostática o eléctrica, que comprende unas bombas P1, P2 para regular la velocidad de los motores M1 y M2, respectivamente. En donde los motores pueden ser de cilindro fijo o variable y tienen una caja de cambios (2) que conduce los engranajes 3 y 4 o 5 y 6, los cuales se escogen mediante el control (7). Un freno (F1) puede detener el eje de salida de la caja. Este documento fue citado por la Oficina Europea de Patentes como fundamento de la objeción al nivel inventivo del objeto de la solicitud.

En el documento D4, entre otras cosas, se revela un cabrestante de elevación que emplea dos motores hidráulicos (5), (6) uno de ellos de alto torque y el otro de alta velocidad. Los ejes (9), (15) de los motores están conectados a un tambor de cable por medio de trenes de engranajes epicicloidales (19), (25) y unos montajes de rueda libre, unidireccionales, (7), (13) están conectados operativamente con los ejes (9), (15) de los motores entre los motores y los trenes de engranajes asociados. Un primer montaje de rueda libre (7) incluye un elemento conductor que está conectado al eje (9) del motor (5) y que lo dirige únicamente en la dirección de desenrollado del tambor. Un segundo montaje de rueda libre (13) incluye un segundo elemento conductor que está conectado con el eje (15) del motor de compensación (6) y lo dirige únicamente en la dirección de enrollado del tambor. Hay unos frenos (12), (18) que selectivamente se aplican o liberan para detener los elementos dirigidos. También hay un sistema de control electrohidráulico (44), (49) para controlar los motores y los frenos con el fin de permitir cargar o descargar artículos desde un barco. Este documento fue citado por la Oficina Europea de Patentes como fundamento de la objeción al nivel inventivo del objeto de la solicitud.

En el documento D5, entre otras cosas, se revela un sistema de control hidráulico para un cabrestante reversible, del tipo que tiene un motor hidráulico bidireccional que dirige al tambor por medio de dos engranajes planetarios en serie, uno de los cuales tiene un freno cargado a resorte que, cuando se activa hidráulicamente, le permite al tambor girar libremente.

En el documento D6, entre otras cosas, se revela un impulsor para herramientas de trabajo que emplea dos motores M1, M2 cuyos ejes (4), (6) dirigen al tambor (1) por medio de sistemas planetarios (2), (3) en donde los engranajes centrales o soles están señalados con (7), (10) y están controlados desde un mando central

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

1. The first of these is the fact that the
 2. of the system is not a simple matter.
 3. of the system is not a simple matter.
 4. of the system is not a simple matter.
 5. of the system is not a simple matter.
 6. of the system is not a simple matter.
 7. of the system is not a simple matter.
 8. of the system is not a simple matter.
 9. of the system is not a simple matter.
 10. of the system is not a simple matter.

Department of Justice, Office of the Inspector General
 441 Constitution Avenue, N.W.
 Washington, D.C. 20530
 Telephone: (202) 512-2400
 Fax: (202) 512-2406
 E-mail: oig@doj.gov
 Website: www.oig.doj.gov

[illegible]

1. The first step in the process of the
 2. is to determine the scope of the
 3. project. This involves identifying the
 4. objectives, the resources available, and
 5. the time frame for completion. Once the
 6. scope is defined, the next step is to
 7. develop a detailed plan. This plan should
 8. outline the specific tasks to be completed,
 9. the order in which they should be done,
 10. and the responsibilities of each team member.

The following is a list of the names of the persons who have been appointed to the various positions in the various departments of the Government of the State of New York, for the year 1901.

[illegible]

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
 LIBRARY
 540 EAST 58TH STREET
 CHICAGO, ILL. 60637

The following is a list of the names of the persons who have been appointed to the various positions of the Board of Directors of the City of New York, for the year 1900:

[illegible][illegible]

[The page contains extremely faint, illegible markings.]

por medio de un mando de control (17) asociado a una válvula de control (16).

En el documento D7, entre otras cosas, se revela un impulsor para herramientas de trabajo similar al anterior. Este documento fue citado por la Oficina Europea de Patentes como fundamento de la objeción al nivel inventivo del objeto de la solicitud.

En el documento D8, entre otras cosas, se revela un engranaje hidrostático y mecánico infinitamente ajustable (A), (B) con bombas hidráulicas variables (6), (8) que son impulsadas por un motor diesel (5) y que, a su vez, dirigen los motores hidráulicos (7), (9) cuyos ejes (12), (13) son los que le comunican la potencia a las ruedas (4) de un vehículo. Este documento fue citado por la Oficina Europea de Patentes como fundamento de la objeción al nivel inventivo del objeto de la solicitud.

En el documento D9, entre otras cosas, se revela una unidad reductora y distribuidora para máquinas industriales que incluye un primero (1) y un segundo (2) motores hidrostáticos asociados operativamente para la transmisión del movimiento a los ejes. También incluye un tren de engranajes epicíclicos que le agrega potencia a los motores, en donde el primer motor (1) está asociado con el eje (11) del engranaje central o sol (12) y el segundo motor se asocia al eje del engranaje de corona (15), y unos frenos (30), (31) asociados a cada eje (16). Este documento fue citado por la Oficina Europea de Patentes como fundamento de la objeción al nivel inventivo del objeto de la solicitud.

En el documento D10, entre otras cosas, se revela un engranaje de transmisión de potencia (y el proceso de control del mismo) que tiene por lo menos dos motores hidráulicos (2), (3) que son movidos por bombas (12), (13) y que cooperan con pares de engranajes (5), (6) y (8), (9) por medio de un embrague (17), (18) un engranaje planetario (10) con un engranaje de corona (22) que puede ser detenido mediante un freno (20).

En el documento D11, entre otras cosas, se revela una transmisión hidrostática que tiene una bomba (12); un primero (2) y un segundo (3) motor conectados y dirigidos por la bomba (12) mediante sus respectivos ejes (4), (7); y, un sistema planetario de engranajes (10), en donde el eje del primer motor está permanentemente conectado al engranaje central o sol (23) y tiene unos engranajes planetarios (24) y un engranaje de corona (22). Un freno (20) impide el movimiento del engranaje de corona (22). Un primer embrague (17) controla el movimiento de los piñones y un segundo embrague (18) conecta al segundo motor (3) con el engranaje de corona (22). Este documento fue citado por la Oficina Europea de Patentes como fundamento de la objeción al nivel inventivo del objeto de la solicitud.

Las comparaciones respectivas se podrán realizar una vez se hayan subsanado en las reivindicaciones los defectos anotados arriba; pero, se insiste, el nivel inventivo del objeto de la solicitud fue objetado en la Oficina Europea, por lo que, eventualmente, también sería objetado en Colombia.

...a la ...
...a la ...
...a la ...

...a la ...
...a la ...
...a la ...

...a la ...
...a la ...
...a la ...

...a la ...
...a la ...
...a la ...

...a la ...
...a la ...
...a la ...

...a la ...
...a la ...
...a la ...

...a la ...
...a la ...
...a la ...

...a la ...
...a la ...
...a la ...

...a la ...
...a la ...
...a la ...

...a la ...
...a la ...
...a la ...

...a la ...
...a la ...
...a la ...

...a la ...
...a la ...
...a la ...

...a la ...
...a la ...
...a la ...

...a la ...
...a la ...
...a la ...

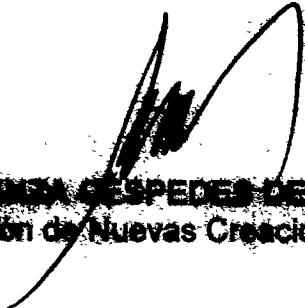
22

7. Conclusión:

Los requisitos de patentabilidad de la presente solicitud se encuentran afectados negativamente por la falta de claridad de la descripción y las reivindicaciones y por la falta de definición de estas últimas.

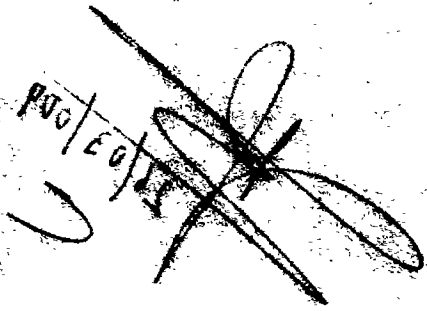
En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el número 5.2, letra e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única n.º 10 de 2001.


ALIX CAMARENA CRESPEDES DE VERGEL
Jefe de División de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha
26 MAR 2009

CONCEPTO TÉCNICO n.º 0847	EXAMINADOR TÉCNICO Código n.º 202008
---------------------------	---


PGO/EG/IE

100-100000

100-100000

100-100000

100-100000

100-100000

100-100000

100-100000

100-100000

100-100000

100-100000

100-100000

100-100000

100-100000

100-100000

100-100000

100-100000

100-100000

100-100000

shaft 98 of the motor 94. Ring gear 103, is rotationally coupled by carrier 105 to the output shaft 96 of motor 88. Planetary gears 102, 104 are coupled to the bevel gear 110. The motion of bevel gear 110 is coupled to bevel gear 108, which transmits its motion to differential output shaft 112. The planetary style differential allows different input ratios for the closed-loop hydrostatic drive circuit and the open-loop hydrostatic drive circuit. This arrangement compensates for the pressure, torque, and speed performance differences between the two types of drives 82, 84. FIG. 6 shows an example of a control graph describing the individual speeds of the hydrostatic drive circuits 82, 84, i.e., the speeds of the shafts 96, 98, in differential mode. Curves 96a, 96b represent the speeds of motor output shaft 96, curves 98a, 98b represent the speeds of motor output shaft 98, and curves 112a, 112b represent the speeds of the differential output shaft 112. The speed curve 112a is the resultant of the speed curves 96a and 98a, and the speed curve 112b is the resultant of the speed curves 96b and 98b. The speed 98a (98b) of motor output shaft 98 (shown in FIG. 5) is maintained substantially constant while the speed 96a (96b) of motor output shaft 96 (shown in FIG. 5) in this embodiment is adjusted to control the speed 112a (112b) of the output shaft 112 (shown in FIG. 5). In the control graph shown in FIG. 6, the motor output shafts 96 and 98 (shown in FIG. 5) rotate in the same direction, regardless of the direction in which the load (12 in FIG. 1) is traveling.

FIG. 7 shows a circuit diagram for a hydrostatic transmission system in accordance with yet another embodiment of the invention. The hydrostatic transmission system in this embodiment includes a closed-loop hydrostatic drive circuit 122 and an open-loop hydrostatic drive circuit 124. The closed-loop hydrostatic drive circuit 122 includes an hydraulic pump 126 and an hydraulic motor 128. The closed-loop hydrostatic drive circuit 122 is similar to the previously described closed-loop hydrostatic drive circuits 14, 16 (shown in FIG. 2). The open-loop hydrostatic drive circuit 124 includes an hydraulic pump 130, which is preferably a positive displacement pump but can also be a variable displacement pump, check valves 132-138, a control valve 140, and a variable flow restrictor 142. Check valves 132 and 134 permit fluid flow from a reservoir 144 to the effective intake port of hydraulic pump 130, but stop any flow from the effective discharge port of the pump 130 back to the reservoir 144, irrespective of the direction of rotation of the pump 130. Check valves 136 and 138 permit fluid flow from the hydraulic pump 130 to conduit 145. Although individual valves 132 and 134 are shown, these valves may be replaced by a three-way valve that would permit alternating connection of the intake port of the hydraulic pump 130 to the reservoir 144. The conduit 145 carries fluid from the effective discharge port of hydraulic pump 130 to the control valve 140. When the control valve 140 is open, fluid can be pumped from the hydraulic pump 130 to the flow restrictor 142. The flow restrictor 142 can be adjusted to control the rate at which fluid flows through the control valve 140.

The drive shaft 148 of the pump 130 is coupled to one input of differential 143, which may be similar to the differential 100 (shown in FIG. 5), couples the output shaft 146 of the hydraulic motor 128 to the input shaft 148 of the hydraulic pump 130. The hydraulic pump 130 may be a fixed-displacement pump, e.g., a hydraulic gear pump, although a variable-displacement pump could also be used. The rotary motion of the motor output shaft 146 drives the other input of the differential 143. When valve 140 is closed, the pump 130 cannot rotate. Rotation of shaft 146 will

translate into proportional speed rotation of the differential output shaft 150. When valve 140 is open, the pump will rotate when a load is applied to differential output shaft 150 and the other differential input (shaft 146) is rotated by motor 128. Because the pump 130 is discharged through the variable restriction 142, the speed of rotation of the pump 130 will be determined in part by the setting on the restriction 142. The rotation of pump 130 provides an amount of speed "offset" between the inputs to the differential 143. This speed offset can provide a very low, or zero differential output speed, even while enabling motor 122 to operate above its minimum stable speed. The setting on variable restriction 142 can be selected to provide an appropriate degree of "offset" depending on the load applied to the differential output and any preferred operating speed of motor 128. When precision speed control is not required, as previously explained, valve 140 can be closed.

FIG. 8 shows a control graph which describes the speeds of the hydrostatic drive circuits 122, 124, i.e., the speeds of the input shafts 146, 148, in the differential mode. Curves 146a, 146b represent the speeds of shaft 146 (shown in FIG. 7) curves 148a, 148b represent the speeds of shaft 148 (shown in FIG. 7) and curves 150a, 150b represent the speeds of the differential output shaft 150 (shown in FIG. 7). The speed curve 150a is the resultant of the speed curves 146a and 148a, and the speed curve 150b is the resultant of the speed curves 146b and 148b. The speed 148a (148b) of shaft 148 (shown in FIG. 7) is maintained substantially constant while the speed 146a (146b) of shaft 146 (shown in FIG. 7) is adjusted to control the speed 150a (150b) of the differential output shaft 150 (shown in FIG. 7). According to the control graph shown in FIG. 8, the shafts 146 and 148 (shown in FIG. 7) rotate in opposite directions, regardless of the direction in which the load (12 in FIG. 1) is traveling.

In general, the invention seeks to apply a selective speed and selected direction of rotation to the inputs of a differential, the output of which is coupled to drive a rotatable member. This arrangement will allow the motors or pumps of an hydrostatic transmission system to operate above their minimum stable speeds while allowing precise control of the rotation of the rotatable member at very low speeds, down to and including zero. Various embodiments have been described above, but those skilled in the art, having the benefit of this disclosure, will appreciate that other embodiments can be devised which do not depart from the spirit of the invention as disclosed herein. Accordingly, the scope of the invention shall be limited only by the attached claims.

What is claimed is:

1. A hydrostatic transmission system for applying a torque to a rotatable member, comprising:
 - a differential having an output rotatably coupled with the rotatable member;
 - a first hydrostatic drive rotatably coupled to a first input of the differential;
 - a second hydrostatic drive rotatably coupled to a second input of the differential; and
 - a control unit adapted to provide a selectable speed and selectable direction of rotation of each of the first and second hydrostatic drives, a rotational speed and direction of the output of the differential related to the algebraic sum of the rotational speeds and directions of the hydrostatic drives.
2. The hydrostatic transmission system of claim 1, wherein the first hydrostatic drive comprises a closed-loop hydrostatic drive.

3. The hydrostatic transmission system of claim 2, wherein the second hydrostatic drive comprises a closed-loop hydrostatic drive.

4. The hydrostatic transmission system of claim 3, wherein the first hydrostatic drive comprises a first pump hydraulically coupled to a first motor, and the second hydrostatic drive includes a second pump hydraulically coupled to a second motor.

5. The hydrostatic transmission system of claim 4, wherein the first pump and second pump comprise variable-displacement pumps.

6. The hydrostatic transmission system of claim 5, further comprising a device for controlling a volumetric flow rate of fluid transmitted from the pumps to the respectively connected motors.

7. The hydrostatic transmission system of claim 2, wherein the second hydrostatic drive comprises an open-loop hydrostatic drive.

8. The hydrostatic transmission system of claim 7, wherein the first hydrostatic drive comprises a first pump hydraulically coupled to a first motor.

9. The hydrostatic transmission system of claim 8, wherein the second hydrostatic drive comprises a second pump hydraulically coupled to a second motor through a directional control valve.

10. The hydrostatic transmission system of claim 8, wherein the second hydrostatic drive comprises a second pump hydraulically connected to a fluid reservoir by a valve, the second pump rotatably coupled to the second input of the differential.

11. The hydrostatic transmission system of claim 10, wherein the second hydrostatic drive further comprises a conduit for diverting fluid from the pump and a control valve for selectively permitting fluid flow through the conduit.

12. The hydrostatic transmission system of claim 11, further comprising a flow restrictor for adjusting a fluid flow rate through the conduit.

13. A method for driving a rotatable member, comprising:
controlling a first hydrostatic drive to rotate its output in a first selected direction and at a first selected speed;

controlling a second hydrostatic drive to rotate its output in a second selected direction and at a second selected speed, the outputs of the first and second hydrostatic drives coupled to respective inputs of a differential, the first and second selected speeds and directions selected such that the output of the differential drives the rotatable member at a third selected speed and direction of rotation.

14. The method of claim 13, wherein the first selected direction and the second selected direction are the same in a first mode, and the first selected direction and the second selected direction are opposite in a second mode.

15. The method of claim 13, wherein the speed of one of the first and second hydrostatic drives is maintained constant while the speed of the other one of the first and second hydrostatic drives is adjusted to control the rotational speed of the rotatable member.

16. The method of claim 15 wherein the first and second selected speeds are above a minimum stable speed threshold for each of the first and second hydrostatic drives.

17. The method as defined in claim 13 wherein the rotatable member comprises a winch having a well logging cable wound thereon, and wherein driving the rotatable member causes one selected from extending a logging cable into when the third direction is correspondingly selected, retracting the logging cable from the wellbore when the third direction is correspondingly selected, and maintaining the extension of the well logging cable.

18. A winch system, comprising:

a rotatably supported winch drum;

a differential having an output rotatably coupled to the drum;

a first hydrostatic drive having an output coupled to a first input of the differential;

a second hydrostatic drive having an output coupled to a second input of the differential; and

a control unit adapted to provide a selectable speed and direction of rotation of each of the first and second hydrostatic drives, a rotational speed and direction of the winch drum related to the algebraic sum of the rotational speeds and directions of the hydrostatic drives.

19. The winch system of claim 18, wherein the first hydrostatic drive comprises a closed-loop hydrostatic drive.

20. The winch system of claim 19, wherein the second hydrostatic drive comprises a closed-loop hydrostatic drive.

21. The winch system of claim 19, wherein the second hydrostatic drive comprises an open-loop hydrostatic drive.

22. The winch system of claim 21, wherein the second hydrostatic drive comprises a second pump hydraulically connected to a fluid reservoir by a valve, the second pump rotatably coupled to the second input of the differential.

23. The winch system of claim 22, wherein the second hydrostatic drive further comprises a conduit for diverting fluid from the second pump and a control valve for selectively permitting fluid flow through the conduit.

24. The winch system of claim 23, further comprising a flow restrictor for adjusting a fluid flow rate through the conduit.

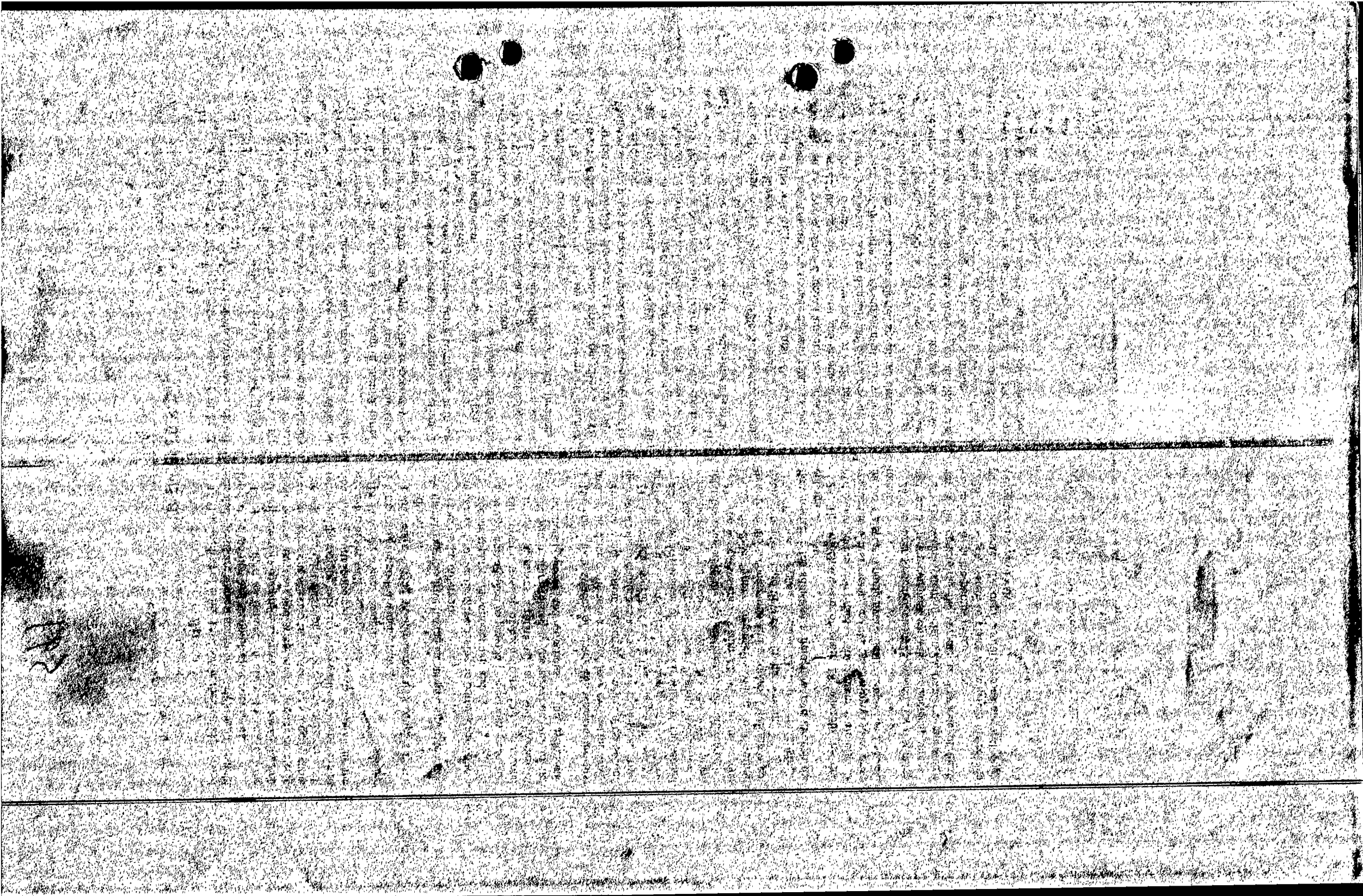
25. The winch system of claim 18, wherein the first hydrostatic drive comprises a first pump hydraulically coupled to a first motor, and the second hydrostatic drive includes a second pump hydraulically coupled to a second motor.

26. The winch system of claim 25, wherein the first pump and second pump comprise variable-displacement pumps.

27. The winch system of claim 25, further comprising a device for controlling the volumetric flow rate of fluids transmitted from the pumps to the motors.

28. The winch system of claim 25, wherein the second pump is hydraulically coupled to the second motor through a directional control valve.

* * * * *



HYDRAULICALLY OPERATED WINCH

This invention concerns a power-operated winch assembly, which comprises a winch drum and hydraulic means for rotating the drum.

The winch assembly of the invention has been used successfully by fishermen in the taking in and paying out of line connected to nets and the like. The compact construction of the winch assembly, coupled with its versatile type of operation, has made the assembly a very practical instrumentality for such a use. It is appreciated, however, that these features of the winch assembly have value in other areas, and it is not intended to in any way limit the invention by indicating a specific use of the assembly.

A general object of the invention is to provide an improved winch assembly of a relatively compact but durable construction, which enables it use in places where space is at a premium.

Another object of the invention is to provide a power-operated winch assembly which is versatile in operation. In this connection, a feature of the winch assembly is that it may be operated in one condition of adjustment to obtain a high rotational speed in a winch drum, and in another condition of adjustment to obtain higher torque at a lower speed.

Another and further object of the invention is to provide such versatility where adjustments in the type of operation are made by controlling the supply of fluid under pressure to multiple hydraulic motors in the assembly.

A still further object of the invention is to provide a winch assembly which includes a drive gear coaxial with the winch drum, and multiple power-driven pinion gears meshing with the drive gear at points distributed about the perimeter thereof. Each of such power-driven pinion gears is provided with a reversible hydraulic motor for rotating it under power. The motor casings, as well as the pinion gears and the drive gear, may all be mounted on one of a pair of opposed frame brackets in a frame provided in the winch assembly.

Further objects, features and advantages of the invention will become more fully apparent as the following description is read in conjunction with the accompanying drawings, wherein:

FIG. 1 is a side elevation view, showing a winch drum in the apparatus, and hydraulic motors provided for driving the drum, portions of the apparatus having been broken away;

FIG. 2 is a front elevation view of the apparatus illustrated in FIG. 1; and

FIG. 3 is a schematic drawing showing the means provided for supplying the hydraulic motors with pressure fluid thereby to energize the motors.

Referring now to the drawings, and first of all more particularly to FIGS. 1 and 2, shown at 10 is the frame which supports a winch drum 12 in the assembly. The frame in the particular embodiment of the invention illustrated comprises opposed bracket plates 10a, 10b which are secured to an overhead support 11 and depend from this support.

The drum 12 includes a central hub 12a and joined to the ends of the hub flange plates 12b and 12c. Line is collected on the drum with such coiled around the hub and contained between the flange plates. The drum is journaled in a suitable manner on the frame 10, as by the journal structure shown generally at 14.

Joined to the drum 12 and located between the plates 10a, 10b adjacent plate 10a, is a bull or drive gear 16. The gear, which is concentric with the drum, is joined to the drum to rotate in unison therewith.

The bull gear is rotated under power by means of multiple, power-driven pinion gears which mesh with the bull gear at points distributed about its periphery, such being exemplified by the pinion gears shown at 18 and 20.

The pinion gears are rotated under power by energizing of reversible hydraulic motors 22, 24, one being provided for each of the power-driven pinion gears. As demonstrated by motor 22, the motor is mounted on the frame through mounting its casing 22a on the adjacent frame plate 10a. Power-driven output shaft 22b of the motor extends through plate 10a, and its outer extremity is keyed to pinion gear 18.

As contemplated herein, hydraulic motors 22, 24 may be supplied with fluid under pressure from a source, with the pressure fluid exhausting from one motor and then flowing to the other, with the motors then being in an in-series relationship relative to the source. With the motors connected to the source of pressure fluid in this manner, the drum is rotated at a relatively high speed. Alternatively, the motors may be connected in parallel relative to the source. With this type of connection established, the pressure fluid supplied to each motor is supplied at half the delivery rate of the source, and the drum will be driven at a slower speed. However, the torque applied to the drum is greater, enabling the winch assembly when so operated to handle heavier loads.

The hydraulic circuit contemplated, and associated structure, is illustrated in FIG. 3. Referring to this figure, the two reversible motors again are shown schematically at 22 and 24. With the motors operated to rotate in a clockwise direction, or the direction of the arrows shown in FIG. 3, it will be assumed that the winch drum in the assembly is rotated in a direction causing line to be wound up on the drum. With such a direction of rotation, the inlet for hydraulic motor 22 is illustrated at 22x and the exhaust at 22y. Similarly, the inlet to motor 24 has the reference numeral 24x, and the exhaust 24y.

Shown at 30 is a three-position main control valve. With the valve in the idling position shown, ports 30a, 30b are connected through the valve, as are ports 30c and 30d. With the spool of the valve adjusted to produce the crossflow indicated by the lines within the right-hand portion of the rectangle illustrating the valve, port 30a is connected to port 30d, and port 30b becomes connected with port 30c. With the valve spool adjusted to produce the parallel type of flow indicated by the left-hand portion of the rectangle, port 30a is directly connected to port 30c and similarly, port 30b becomes directly connected to port 30d.

Port 30c of the main control valve is connected by conduit 42, conduit 44, and through flow control and check valve assembly 46 to port 22x of motor 22. Port 30d is connected by conduit 48 and conduit 50, to port 24y of motor 24.

Also part of the conduit system providing for the supply of pressure fluid to the motors is a two-position valve 60 which determines the type of operation of the motors, i.e., whether they are to be connected in series or in parallel with respect to the supply of pressure

9/1/78