



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN



- (21) Patentansøgning nr.: 0504/84
(22) Indleveringsdag: 03 feb 1984
(41) Alm. tilgængelig: 05 aug 1984
(44) Fremlagt: 04 jul 1988
(86) International ansøgning nr.: -
(30) Prioritet: 04 feb 1983 IT 19433/83

(51) Int.Cl.⁴ B 66 C 1/34

- (71) Ansøger: *TECNOVAR ITALIANA S.P.A.; Via Argiro 95; 70121 Bari, IT
(72) Opfinder: Ludovico *Fontana; IT

(74) Fuldmægtig: Ingeniørfirmaet Lehmann & Ree

(54) Udløselig lastophængningsmekanisme fortrinsvis for luft- eller landtransportorganer

504-84

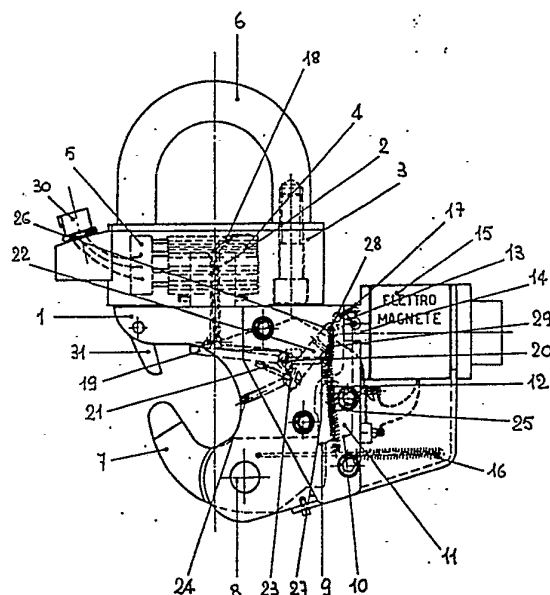
(56) Fremdragne publikationer

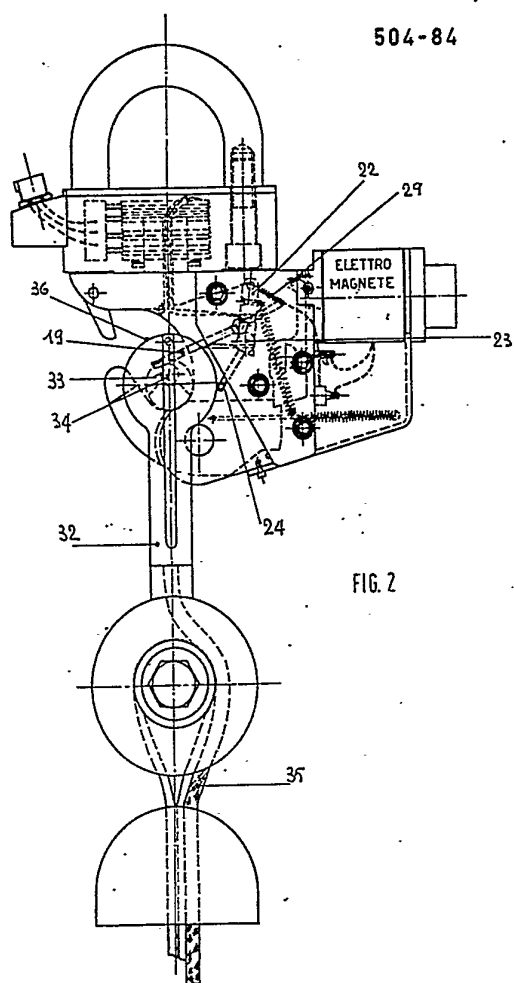
FIG. 1

(57) Sammen drag:

504-84

En lastophængningsmekanisme, fortrinsvis for luft- eller landtransportorganer af typen, som omfatter et gje (6) til forbindelse med transportorganerne og som har en forstørret basis (3) et centralt hul, en tap (2), der er drejeligt understøttet i hullet og som strækker sig nedefter i en første krogdel (1), en anden krogdel (7), der er drejeligt lejret på den første krogdel (1) omkring en tap (8) med en vandret akse anbragt i den første krogdels nedre ende, udløselige låseorganer (9,10,11), der er beregnet til at tilbageholde den anden krogdel (7) i en aktiv stilling for sammen med den første del at danne en stort set lukket krog, en konsol (32), der er beregnet til at understøtte en lastløftestrop, og elektriske forbindelsesorganer (19), som er beregnet til at overføre elektriske signaler fra kroge (1,7) til konsollen (32). For at sikre en perfekt elektrisk forbindelse, der er tidsmæssigt sikret og som højst usandsynligt vil blive udsat for skade, er ophængningsmekanismen forsynet med elektriske forbindelsesorganer, der omfatter mindst én kontaktstang (19), der drejer mellem en hvilestilling, hvori den opbevares i et sæde, der er dannet i den forstørrede basis (3) og en aktiv stilling, hvori den er i anlæg mod en tilhørende kontaktfade (34), der er tilvejebragt på konsollen (32). Drejningsbevægelsen reguleres ved hjælp af en vægtstang (22), der bevæger sig under indvirkning fra konsollen (32), som bæres i påhængningsstillingen og af fjederorganer (29), der er forbundet med vægtstangen (22).





Den foreliggende opfindelse angår en ophængningsmekanisme med hurtig påhængning og automatisk frigørelse, navnlig til at løfte og transportere en beholder, hvilken mekanisme også er beregnet til at overføre elektrisk energi til beholderen i to eller flere kredse.

5 En ophængningsmekanisme af denne type kan navnlig, men ikke udelukkende, anvendes til at påhænge og transportere en last med luftfartøjsorganer, især helikoptere, eller med landfartøjsorganer, når lasten består af en speciel beholder eller fordeler af forskellige materialer, hvor fordelingen udvirkes under regulering af elektriske impulser, der bliver udsendt fra transportorganerne.

10 En kendt mekanisme af denne type er for eksempel beskrevet i fransk patentskrift nr. 2.169.291 og omfatter et øje til forbindelse med helikopteren og som har en forstørret basis med et centralt hul, hvori en frit drejelig tap strækker sig nedefter i en ophængningskrog. Krogen er dannet af to dele, hvoraf en er fast forbundet med tappen, mens den anden drejer i forhold til den første omkring en vandret akse, der er tilvejebragt i overensstemmelse med krogens laveste del. Udløselige låseorganer holder krogens anden del hævet, for således sammen med den første del at danne en stort set lukket krog, som er
15 perfekt egnet til at understøtte en konsol for en løftestrop. Når det ønskes frigør låseorganerne den anden krogdel, som drejer nedefter og frigør konsollen.

Denne kendte mekanisme fuldstændiggøres af en elektrisk kreds, der er beregnet til at overføre elektriske signaler fra transportorganerne, for eksempel en helikopter, til lasten, hvilken kreds omfatter:

25 tre strømførende kul, der er fast forbundet med forbindelsesøjet og tre slæberinge, der drejer sammen med krogunderstøtningstappen, for således at sikre strømtilførslen fra det faste øje til den roterende krog, som således kan dreje helt frit,

30 to kontaktelementer, der er anbragt på hver side af krogen, hvis kontakter er beregnet til at samvirke med ledende kontaktelementer, som er fastgjort på to modsatte sider af nævnte konsol, for således at sikre strømtilførslen fra den drejelige krog til konsollen og derefter fra sidstnævnte til den ophængte beholder.

35 En mekanisme af denne type har, selvom den virker perfekt, vist sig at blive skadet under brug. Særlig kontaktelementerne, der er fastgjort til krogsiderne, er i for høj grad udsat for atmosfæriske stoffer og for tilfældige påvirkninger, hvorved de, på relativ kort tid, ikke længere er i stand til at sikre en perfekt og sikker elektrisk

forbindelse, som er nødvendig.

Det er formålet med den foreliggende opfindelse, at forbedre den kendte ophængningsmekanisme og navnlig at forbedre denne i forbindelse med en perfekt elektrisk forbindelse, der er tidsmæssigt sikret og som
5 højst sandsynligt vil blive udsat for skade.

Dette resultat bliver opnået ifølge den foreliggende opfindelse hovedsageligt ved, at hver af kontakterne, der er forbundet med den roterende krog, omfatter en kontaktstang, der drejer mellem en hvilestilling, hvori den er opbevaret i et sæde, der er dannet i en forstørret øjebasis og en aktiv stilling, hvori den hviler mod en tilhørende kontaktflade, der er tilvejebragt på konsollen, hvilken kontaktstangs bevægelse bliver reguleret af en vægtstang, som bliver bevæget under indflydelse af konsollen, som bæres i påhængningstillingen og af trykfjederorganer, der er forbundet med vægtstangen.
10

Yderligere særpræg og fordele ved mekanisme ifølge den foreliggende opfindelse vil imidlertid fremgå mere klart fra den følgende beskrivelse af en foretrukket udførelsesform, der gives under henvisning til den medfølgende tegning, hvor
15

fig. 1 viser et sidebillede alene til belysning af en ophængningskrog,
20

fig. 2 et billede svarende til fig. 1 med løftestroppens konsol påhængt på ophængningskrogen, og

fig. 3 et billede svarende til det i fig. 2, hvor konsollen frigøres fra ophængningskrogen.

Således som vist omfatter ophængningsmekanismen en første krogdel 1, der strækker sig opefter i en tap 2, der er drejelig i en forstørret basis 3 af et øje 6, der er beregnet til en forbindelse med transportorganerne, navnlig i en helikopter.
25

Ifølge en i sig selv kendt teknik er tappen 2 monteret, for således på den ene side at sikre understøtningen af krogdelen 1 på øjet 6 selv med meget tung last og på den anden side at sikre krogdelen 1's frie drejning i forhold til øjet 6.
30

Basen 3 omfatter slæberinge 4, hver af hvilke ringe samvirker med en fast kontakt 5 af kultypen.

Som allerede nævnt udgør legemet 1 en første del af ophængningskrogen, medens en anden del 7 er drejeligt monteret omkring en tap 8 med en vandret akse, der er positioneret i overensstemmelse med krogdelen 1's nedre ende.
35

Krogdelen 7 strækker sig bagud, udover tappen 8, i en haledel, der

ender med en tand 9, der er beregnet til at samvirke med en nedre palformet ende 10 af en låsevægtstang 11.

Låsevægtstangen 11 er drejelig omkring en tap 12, der er understøttet af krogdelen 1, og dens øvre ende 13 er i anlæg mod en elektromagnet 15's anker 14.

En fjeder 16, der på den ene side er forbundet med krogdelen 1 og på den anden side med krogdelen 7, er anbragt, for således at returnere krogdelen 1 til sin løftede driftsstilling, som er vist i fig. 1 og 2, hvor tanden 9 er i indgreb med vægtstangen 11's pal 10.

En fjeder 17, der er forbundet mellem et fast punkt på legemet 1 og den øvre ende af vægtstangen 11 returnerer sidstnævnte til sin hvilestilling, som er vist i fig. 1 og som svarer til den tilbagetrukne stilling for elektromagnetens anker 14.

To kontaktstænger 19 er monteret drejeligt omkring en tap 20 og er normalt tilbageholdt i en hvilestilling, der er vist i fig. 1, hvori de opbevares i et udsparet sæde, der er dannet i basen 3's underside. For at tydeliggøre tegningen er kontaktstængerne 19 i fig. 1 tegnet uden for nævnte sæde, men de forsvinder ind i sædet for at være helt og effektivt beskyttet, når de befinder sig hvilestillingen.

En vippevægtstang er drejeligt monteret omkring en tap 23: en fjeder 25 er forbundet med en første arm 22 af vægtstangen, hvilket får denne til at dreje med uret mod sin hvilestilling, som er vist i fig. 1. I denne stilling skubber vippevægtstangens anden arm 21 kontaktstangen 19 mod sin løftede hvilestilling. En tredje arm 24 af vippevægtstangen samvirker med en konsol for en strop på en måde, som vil blive forklaret tydeligere herefter.

Hver kontaktstang 19 er dannet som en toarmet vægtstang: den første arm er kontaktarmen (dennes funktion vil blive forklaret senere), medens der ved den anden arms bagende 27 er forbundet en fjeder 29. Sidstnævnte er endvidere ved sin anden ende forbundet med vippevægtstangens første arm 22.

De fire fastgjort kontakter 5 er på den ene side forbundet med en tap 30 og på den anden side, således som allerede nævnt, med kullene, som samvirker med slæberingene 4. Fra sidstnævnte udgår der fire ledere, en første leder, som er direkte forbundet med krogens jord, en anden leder, der er forbundet med elektromagneten, medens en tredje og fjerde leder er forbundet med kontaktstængerne 19. Det er klart at antallet af forbindelser, når det er nødvendigt, let kan ændres af en fagmand på området med meget enkle modifikationer i forhold til, hvad

der er vist som foretrukket på tegningen.

Krogenheden er fuldstændiggjort af en sikkerhedstand 31, der arbejdende på kendt måde kun kan dreje mod uret startende fra den stilling, som er vist i fig. 1.

5 En konsol 32, der er forbundet med løftestroppen B, samvirker med den ovenfor beskrevne krogindretning. Konsollen 32 afsluttes i toppen af et tværstykke 33, som er i anlæg i krogsadlen 1,7. På tværstykket 33 er der tilvejebragt to kontaktflader 34, som er isoleret fra hinanden og fra konsollens jord. På fladerne 34 vil kontaktstængerne 19
10 være i anlæg i de herefter beskrevne arbejdstilstande. Fra konsollen 32's jord og fra de to flader 34 udgår der bøjelige ledere 35, som overfører (på kendt måde og dette udgør således ikke en del af den foreliggende opfindelse) elektrisk energi til den ophængte beholder (ikke vist).

15 Virkemåden for den hidtil beskrevne mekanisme er som følger: i hvilestillingen der er vist i fig. 1 er kontaktstængerne 19 hævet og indeholdt i sædet, der er dannet i basen 3. I denne stilling er de helt beskyttet mod atmosfæriske stoffer, ligesom de er beskyttet mod tilfældige påvirkninger, som let kan optræde under krogens overførings-
20 operationer. I denne hvilestilling er krogdelen 7 fastholdt i en hævet stilling ved hjælp af fjederen 16 og ved hjælp af dens bageste tand 9's indgreb med vægtstangen 11's palende 10.

Startende fra denne stilling anbringes konsollen 32 på krogen 1,7, hvilket forårsager sikkerhedstanden 31's drejning. Når konsollen 32's
25 tværstykke 33 er i anlæg i krogsadlen, vil konsollen 32 forskyde vippevægtstangen 22's arm 24, som drejer mod uret imod virkningen fra retur fjederen 25 op til den stilling, som er vist i fig. 2.

Under denne drejning føres vægtstangen 22's arm 21 nedefter, således at kontaktstængerne 19 på sin side drejer imod uret, for at komme
30 i kontakt med tværstykket 33's kontaktflader 34. Under denne bevægelse er stængerne 19 drevet af fjederen 29, som bliver udstrakt ved vægtstangen 22's bevægelse modsat uret. Fjederen 29 bestemmer derefter det tryk, med hvilket stængerne 19 er i anlæg imod kontaktfladerne 34.

Således som det tydeligt fremgår, vil dette arrangement på den ene
35 side gøre det muligt at opnå, at kontaktstængerne på ingen måde karambolerer med konsollen 32, når sidstnævnte indføres i krogen 1,7, medens kontaktstængerne 19 på den anden side bevæger sig ned mod tværstykket 33 og kommer i anlæg derpå med et forudbestemt tryk, for således at sikre en perfekt kontakt ligeså snart konsollen føres mod sin

hvilestilling i krogadlen.

For konsollen 32's automatiske frigørelse aktiveres elektromagneten 15 ved hjælp af et elektrisk signal, som på kendt måde bliver udsendt fra transportorganerne, navnlig fra en helikopter, og som bliver
5 tilført gennem en af kontakterne 5. Magneten skubber derefter ankeret 14 udefter og forårsager derved vægtstangen 11's drejning mod uret. Vægtstangen 11's palende 10 går ud af indgreb med krogdelen 7's tand 9; sidstnævnte kan derefter frit dreje mod uret, ganske enkelt under indvirkning fra vægten af konsollen 32, som udvejer fjederen 16's ak-
10 tion og derved frigøres konsollen 32.

Det bemærkes, at tanden 9, ifølge et interessant særpræg ved den foreliggende opfindelse, er dannet let underskåret i forhold til palenden 10 (således som det fremgår klart af fig. 1 og 2). På denne måde vil trykket, der overføres til krogdelen 7 og gennem sidstnævnte til
15 tanden 9 være tilvejebragt, således at vægtstangen 11's ende 10 er ude af stand til at gå ud af indgreb med tanden 9, selvom elektromagneten 15 bliver aktiveret, når hele lasten tynger på konsollen 32 - hvilket sker, når beholderen, der er understøttet af stroppen B, stadig er udhængt. Dette tilvejebringer en sikkerhed mod en for tidlig betjening
20 af magneten før lasten hviler på jorden.

25

30

35

P a t e n t k r a v

1. Lastophængningsmekanisme, fortrinsvis for luft- eller landtransportorganer, af typen, der omfatter et øje (6) til forbindelse med transportorganerne med en forstørret basis (3), der har et centralt hul, en tap (2), der er drejeligt understøttet i hullet og som strækker sig nedefter i en første krogdel (1), en anden krogdel (7), der er drejeligt lejret på den første omkring en tap med en vandret akse, der er anbragt i den første krogdels nedre ende, udløselige låseorganer (9,11), der er beregnet til at tilbageholde den anden krogdel i aktiv stilling, for sammen med den første krogdel at danne en stort set lukket krog, en konsol (32), der er beregnet til at understøtte en lastløftestrop, og elektriske forbindelsesorganer (18,19,34), der er beregnet til at overføre elektriske signaler fra krogen til konsollen, k e n d e t e g n e t ved, at de elektriske forbindelsesorganer omfatter mindst én kontaktstang (19), som drejer mellem en hvilestilling, hvori den er opbevaret i et sæde, der er dannet i den forstørrede basis (3) og en aktiv stilling, hvori den er i anlæg mod en tilhørende kontaktflade (34), der er tilvejebragt på konsollen (32), hvilken drejningsbevægelse bliver reguleret af en vægtstang (21,22,24), der bevæger sig under indvirkningen fra konsollen, der bliver båret i påhængningsstillingen og af trykfjederorganer (29), der er forbundet med vægtstangen.

2. Mekanisme ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at hver kontaktstang (19) er drejeligt lejret i et fast punkt (23) på den første krogdel (1), at der er tilvejebragt en vippevægtstang, at fjederorganer (25) er forbundet med vippevægtstangens første arm (22) for at returnere den til en hvilestilling, medens en anden arm (21) af nævnte vægtstang samvirker med kontaktstangen, for at holde denne i en hvilestilling under fjederorganernes returvirkning.

3. Mekanisme ifølge krav 2, k e n d e t e g n e t ved, at vippevægtstangen omfatter en tredje arm (24) med hvilken konsollen (32) samvirker, medens den er påhængt, for således at forårsage vippevægtstangens drejning og følgelig drejningen af hver kontaktstang (19) mod en aktiv stilling.

4. Mekanisme ifølge krav 3, k e n d e t e g n e t ved, at der er indskudt andre returfjederorganer (29) mellem en arm (22) fra vippevægtstangen og kontaktstængerne (19), for således at presse sidstnævnte ind i en aktiv kontaktstilling.

5. Mekanisme ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at hver

kontaktstang (19) er tilvejebragt i form af en toarmet vægtstang, hvor en første udstrakt arm tilvejebringer kontakten, medens den anden arm er forbundet med de andre fjederorganer (29), der ved deres anden ende er fastgjort til vippevægtstangens første arm.

5 6. Mekanisme ifølge krav 4, k e n d e t e g n e t ved, at de andre fjederorganer har en forudbestemt styrke og bestemmer kontaktstængernes kontakttryk.

10 7. Mekanisme ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at organerne, der er beregnet til at låse den anden krogdel, består af en tand (9), som er understøttet af et halestykke på den anden krogdel (7) og af palenden (10) af en låsevægtstang (11), der drives af en elektromagnet (15), hvilken tand har en underskåret profil for indgreb med palenden.

15

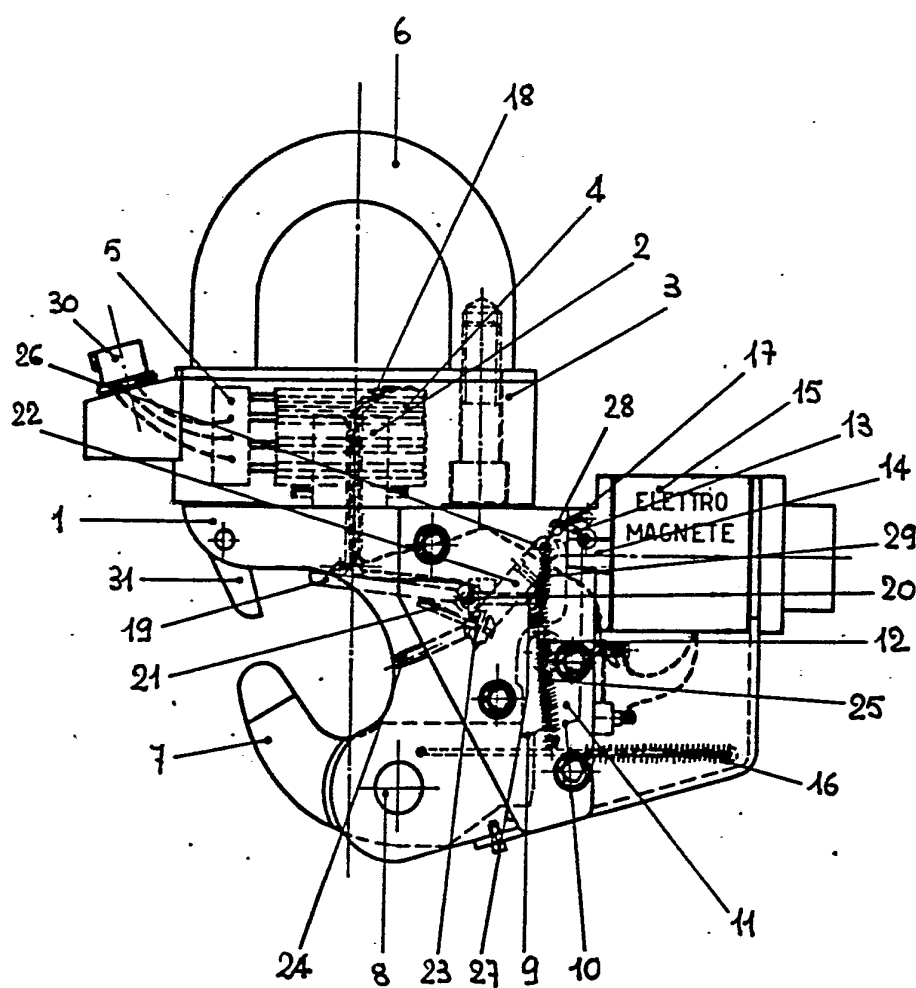
20

25

30

35

FIG. 1



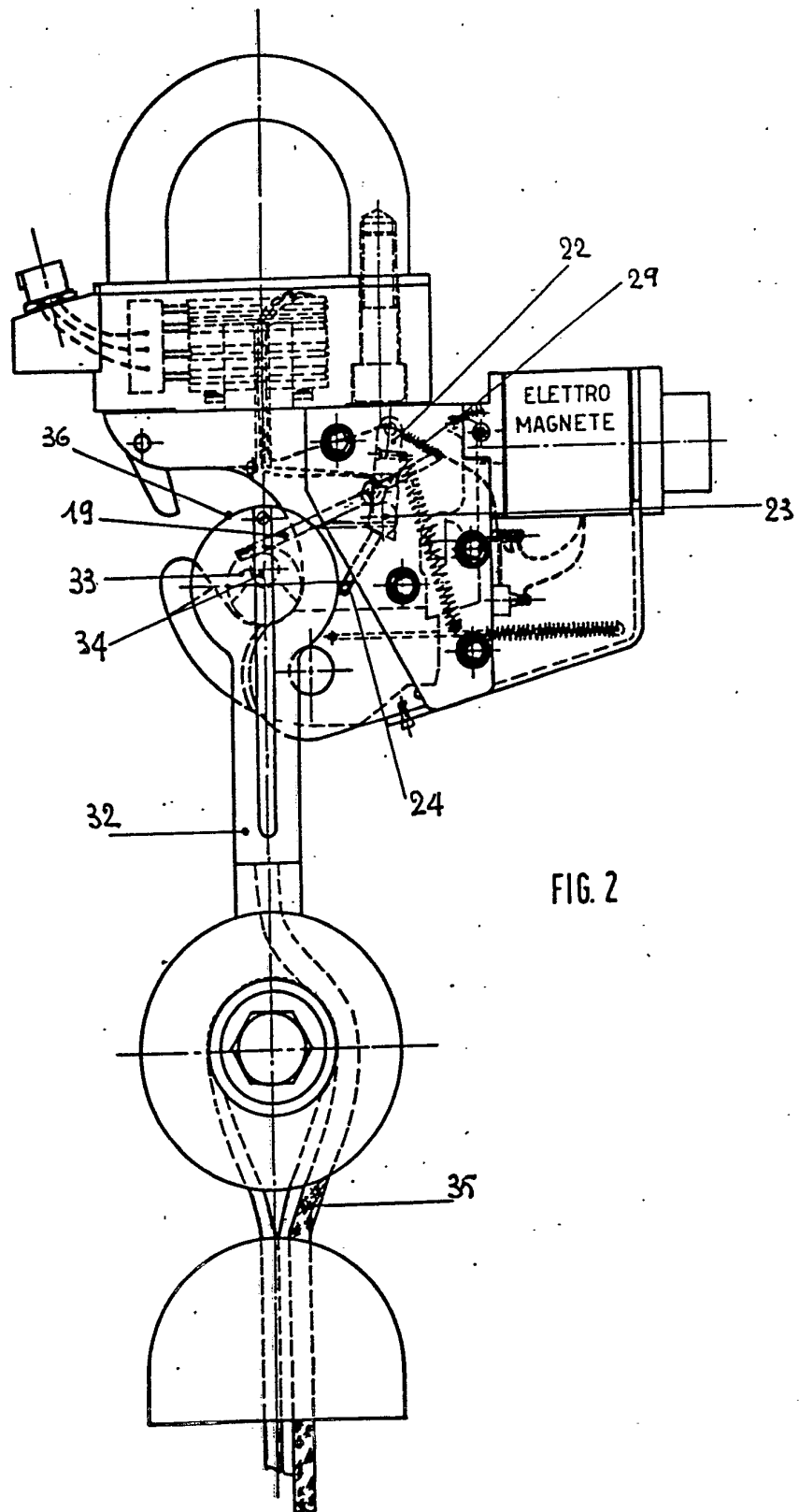


FIG. 2

