

(19) DANMARK



(12) FREMLÆGGELSESSKRIFT (11) 145127 B

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(21) Ansøgning nr. 839/76

(51) Int.Cl.³ H 01 B 7/36

(22) Indleveringsdag 27. feb. 1976

(24) Løbedag 27. feb. 1976

(41) Alm. tilgængelig 2. sep. 1976

(44) Fremlagt 6. sep. 1982

(86) International ansøgning nr. -

(86) International indleveringsdag -

(85) Videreførelsesdag -

(62) Stamansøgning nr. -

(30) Prioritet 1. mar. 1975, 2509027, DE

(71) Ansøger INTERNATIONAL STANDARD ELECTRIC CORPORATION, New York, US.

(72) Opfinder Hans Kaiser, DE: Ernst Konnerth, DE: Gert Kramer, DE.

(74) Fuldmægtig Patentbureauet Hofman-Bang & Boutard.

(54) Apparat til fortløbende frem-
bringelse af hævede tegn på
plastic-kabelkapper.

Opfindelsen angår et apparat til fortløbende frembringelse af hævede tegn på plastic-kabelkapper ved brug af plasticpulver tilført fra en stationær pulverbeholder, hvilket apparat er anbragt i umiddelbar nærhed af den kabelkappefremstillende snekke-
5 ekstruder og indeholder mindst én tromle, som må være anbragt ved det fra snekkeekstruderen udtrædende kabel og er rotérbar synkront med kabelfremføringen, og hvis periferiske overflade, der kommer i kontakt med kabeloverfladen, er forsynet med de i regelmæssige afstande anbragte tegn, idet tegnene er
10 fordybninger, der svarer til tegnene eller deres konturer, og afgangsåbningen på den stationære pulverbeholder hviler mod tromlens periferiske overflade inden for tegnenes område.

Et apparat af denne art er kendt fra tysk offentliggørelses-skrift nr. 2 357 494, der beskriver grundstrukturen i et apparat til fortløbende frembringelse af hævede tegn på plastic-kabelkapper. Tromlerne drejes synkront med kabelfremføringen, idet de presses imod og føres med af kablet.

Britisk patentskrift nr. 1 248 443 beskriver et apparat til påføring af ringformede, farvede mærker på kabler. Kablet trækkes fra et lagerhjul gennem apparatet. Drivmidlet hertil er indeholdt i apparatet. Mærkerne påføres ved hjælp af specielt formede mærkningshjul, der roterer i synkronisme med kabelfremføringen, idet der gøres brug af passende blæk. Optagningsorganet i apparatet er forsynet med et tandhjul, som
20 er i indgreb med tandhjul, der bæres af mærkningshjulene og således bevirker, at mærkningshjulene roteres i synkronisme med kabelfremføringen. Med dette apparat påføres mærkninger
25 på de færdige kabler, som allerede er oprullet. Dette resulterer i en voluminøs og kompliceret konstruktion, som kræver stationær operation.
30

Det er formålet med opfindelsen at udforme det i indledningen anførte, kendte apparat på en sådan måde, at det er egnet til brug under vanskelige fabrikationsvilkår og er af simpel konstruktion, således at det kan flyttes til forskellige kabelkappefremstillende snekkeekstrudere.

35

- Dette opnås ifølge opfindelsen ved, at tromlen/erne, af hvilke mindst én drives af en stepmotor synkroniseret med kablets fremføringshastighed, er vertikalt-indstilleligt befæstiget til svingarme, der er monteret på en med låsbare hjul forsynet vogn og pneumatisk kan holdes mod kablet, og at pulverbeholderen er anbragt i vognen og forbundet via to rørledninger til et svingbart tilførselshoved, der er anbragt i tegnenes område på tromleoverfladen og hviler mod tromleoverfladen under mekanisk forspænding.
- 5
- 10 Yderligere fordelagtige detaljer ifølge opfindelsen, som nu vil blive nærmere forklaret under henvisning til tegningen, er indeholdt i krav 2 - 5. På tegningen udgør:
- Fig. 1 et frontbillede af hele apparatet;
- Fig. 2 et billede af apparatet ifølge fig. 1, men set ovenfra;
- 15 Fig. 3 et blokskema over proceduren ved apparatets brug;
- Fig. 4 et snitbillede svarende til A-B på fig. 5;
- Fig. 5 et snitbillede svarende til C-D på fig. 4;
- Fig. 6 en skematisk fremstilling af fremføringen af farvet kunststofpulver til tilførselshovedet;
- 20 Fig. 7 en skematisk fremstilling af et supplerende arrangement ved pulverbeholderen;
- Fig. 8 et billede af tromlens tællværk vist i aktiveret stilling;
- Fig. 9 et billede af tællværket under dets fremføring.

På vognen 1, forsynet med de låsbare hjul 5, er tromlerne 4 lodret indstilleligt befæstiget til svingarmene 6. Tromlerne er langs deres omkreds forsynet med mærker eller fordybninger svarende til de ønskede tegn. I stedet for et tegn kan en
5 tromle 4 være forsynet med en tællemekanisme, der automatisk fremføres efter hver tromleomdrejning.

Vognen 1 indeholder, foruden det til sin funktion nødvendige elektriske og mekaniske udstyr, desuden to indskuds-aggre-
10 gater 8 og 9 omfattende elementer for styring, kontrol, kobling og indikation i forbindelse med de elektriske og pneumatiske enheder. Under indskudsaggregatet 9 er anbragt to multistik-sokler for tilslutning via bevægeligt kabel til signalgivere, som kontrollerer synkronismen mellem tromleomdrejningerne og kabelfremføringen. Desuden findes trykluf-
15 tgangssted 12 og stikkontakt 13 for tilslutning til det elektriske forsyningsnet.

Inden apparatet sættes i funktion, indstilles vognen 1 således, at det i retningen 3 bevægede kabel 2 forløber mellem tromlerne 4. Under apparatets brug, d.v.s. når en eller begge
20 sider af kablet 2 bliver forsynet med ophøjede tegn og/eller længdemærker, sættes der tryk på det pneumatiske lineær-drev 14, så at tromlerne 4 presser mod overfladen af kablet 2 med et bestemt tryk og af kabelfremtrækningen bevæges i den ved pilene på fig. 2 angivne omdrejningsretning.

Denne måde at bevæge tromlerne 4 på ville være tilstrækkelig i nogle tilfælde, men under særlige driftsbetingelser kan tromlerne 4 have en bremsende virkning på kablet 2, så at der mellem omdrejningshastigheden af tromlerne 4 og fremtræknings-
25 hastigheden af kablet 2 ikke længere er synkronisme. Dette kan medføre en uheldig trækpåvirkning af den endnu varme og derfor bløde kabelkappe, og således medføre en utilstrækkelig nøjagtighed for længdemærkernes anbringelse. Derfor foretrak-
30 kes det, at mindst én tromle 4, fortrinsvis den der arbejder i tilknytning til tællemekanismen, fremføres af en step-motor
35 15.

Step-motoren 15 styres af signalgivere, som er tilknyttet et sådant sted på det longitudinalt fremførte kabel 2, at et kontrolsignal, nøjagtig svarende til kablets fremføringshastighed, kan erholdes. Signalgiverne er ved kabelforbindelser til stiksoklerne 10 og 11 forbundet med vognen 1.

Styringen af stepmotoren 15 er anskueliggjort på fig. 3. Signalgiverne 1 og 2 er forbundet med det elektroniske stepmotor-styreaggregat gennem et signalgiver-omskiftningsudstyr. Sidstnævnte indeholder et elektronisk kredsløb, der, overensstemmende med et forud truffet valg, automatisk tilkobler et af generatorsignalerne til stepmotor-styreaggregatet på et tidspunkt, da begge signaler er i fase, så at stepmotoren bevæger sig praktisk talt ryk-frit.

På fig. 2 ses også tilførselshovederne 16, som er svingbart befæstiget til armene 17, og som ligger mekanisk forspændt an mod tromleoverfladen. Tilførselshovederne er via på figuren ikke-viste slangeforbindelser ført til rørstutsene 18, 19, som udgør afslutningen på fra pulverbeholderen førende rørledninger, som det nedenfor vil blive nærmere beskrevet.

Som det ses på fig. 4 og 5 består tilførselshovedet 16 af en blok i form af et rektangulært parallelepipedum forsynet med et bundhul 20, hvori rørledninger 21 og 22 udmunder. I bundhullet 20 er indsat et tætningsmundstykke 23, som på den ene side smyger sig tæt ind til tromlen 4, og som på den anden side ved hjælp af med fjedre 24 forsynede stifter 25 eftergiveligt er lejret i tilførselshovedet 16, hvis cylindriske parti er tætnet ved vulsten 26.

Fig. 6 viser skematisk, hvordan pulveret tilføres. Vognen 1 indholder en pulverbeholder 27, som er fyldt indtil et bestemt niveau med plasticpulver til frembringelse af de hævende tegn på kabelkappen. I pulverbeholdningen er der nedført et rør 18 til lidt over en anden rørstuts 28, gennem hvilken der tilføres trykluft. Rørforbindelsen 19 udmunder over pulverniveauet

i pulverbeholderen 27. I et vedvarende kredsløb holdes nu ved hjælp af trykluftstrømmen fra rørstutsen 28 bundhullet 20 fyldt med pulver, som derfra føres til de i tromleoverfladen arrangerede fordybninger. Da det i de fleste tilfælde vil
5 dreje sig om et dårligt glidende pulvermateriale, har det vist sig hensigtsmæssigt at træffe foranstaltninger til at sikre, at pulveret i pulverbeholderen 27 stadig befinder sig i en løs tilstand. Et dertil egnet arrangement er vist på fig. 7. Det består af en i bunden af pulverbeholderen 27 udmundende rør-
10 ledning 29, der gennem en hurtigudluftningsventil 30 er forbundet med trykluftsforsyningen 31. Ved denne anordning sendes der diskontinuerligt, men med regelmæssige mellemrum, trykluftimpulser gennem pulverbeholdningen, som derved hindres i at klumpe sig sammen.

15 Fig. 8 og 9 viser opbygning og virkemåde af det i tromlen installerde tælleværk, der frembringer længdemærkningen på kabelkappen. Fig. 8 og 9 udgør billeder af tromlens indre, hvor et nummerhjul 32 er anbragt, hvis omkreds er forsynet med numre. For at kunne længdemærke kabelkappen med flercifrede
20 numre er der naturligvis anbragt flere sådanne nummerhjul ved siden af hinanden. Det forudsættes at nummerhjulet på fig. 8 og 9 er det som frembringer ener cifrene, og som fremfører et ciffermodul ved hver omdrejning af tromlen.

På fig. 8 er tælleren vist i den stilling, hvor nummeret svarende til en given længde anbringes på kabelkappen. Et nummer på nummerhjulet er ført ind i åbningen på masken 33, der hviler mod kablet 2. Når tromlen fremføres kommer kurverullen 34 i berøring med kulissen 35, der også ses på fig. 1. Kulissen 35 bevæger rullen 34 mere og mere til venstre, som vist på fig.
25 9. Armen 36 og nummerhjulet 32 er befæstiget i et fælles omdrejningspunkt, og sammentrykningsfjederen 37 er meget blødere end spændfjederen 38. Derfor sammentrykkes først fjederen 37 ved den begyndende drejebewægelse af armen 36, forårsaget af kulissen 35, indtil tælleværkshuset 39 rammer stopknasten 40,
30 idet nummerhjulet 32 nu er trukket bort fra masken 33. Først
35

da strækkes trækfjederen 38, hvilket medfører en relativ bevægelse mellem armen 36 og nummerhjulet 32, så at palen 41 fremfører nummerhjulet 32 med et ciffermodul.

P a t e n t k r a v :

5 1. Apparat til fortløbende frembringelse af hævede tegn på
plastic-kabelkapper ved brug af plasticpulver tilført fra en
stationær pulverb beholder (27), hvilket apparat er anbragt i umiddelbar
nærhed af den kabelkappefremstillende snekkeekstruder og indehol-
der mindst én tromle (4), som må være anbragt ved det fra snek-
10 keekstruderen udtrædende kabel og er rotérbar synkront med
kabelfremføringen, og hvis periferiske overflade, der kommer
i kontakt med kabeloverflade, er forsynet med de i regelmæs-
sige afstande anbragte tegn, idet tegnene er fordybninger,
der svarer til tegnene eller deres konturer, og afgangsåbnin-
15 gen på den stationære pulverb beholder hviler på tromlens peri-
feriske overflade inden for tegnenes område, k e n d e t e g-
n e t ved, at tromlen/erne (4), af hvilke mindst én drives
af en stepmotor (15) synkroniseret med kablets fremføringen-
hastighed, er vertikalt-indstilleligt befæstiget til sving-
20 arme (6), der er monteret på en med låsbare hjul (5) forsynet
vogn (1) og pneumatisk kan holdes mod kablet (2), og at
pulverb beholderen (27) er anbragt i vognen og forbundet via to
rørledninger til et svingbart tilførselshoved (16), der er an-
bragt i tegnenes område på tromleoverfladen og hviler mod tromle-
25 overfladen under mekanisk forspænding.

2. Apparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at til-
førselshovedet (16) består af en blok i form af et rektangu-
lært parallelepipedum, som på den mod tromlen (4) vendende
side er forsynet med et vidt bundhul (20), ved hvis bund to
30 pulverbførende kanaler (21, 22) udmunder, og hvori et tætnings-
mundstykke (23) er anbragt, bestående af et cylindrisk rør
og en bøjet skive, og som holdes mod tromlen (4) af stifter
(25) glidende i snævre bundhuller og forspændt ved spiral-
fjedre (24).

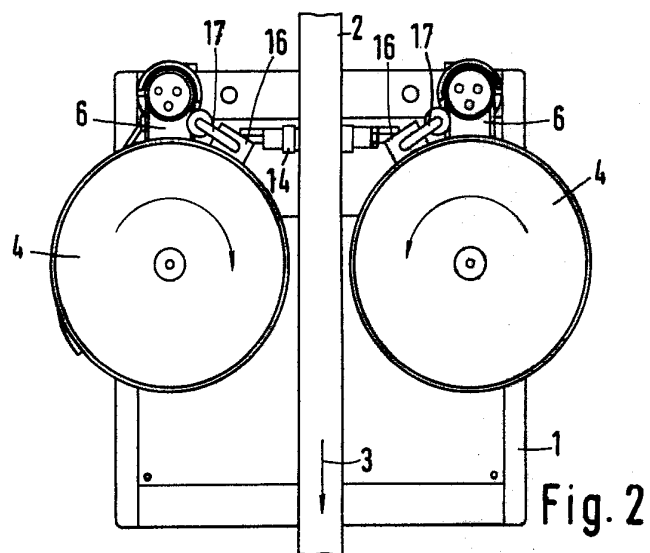
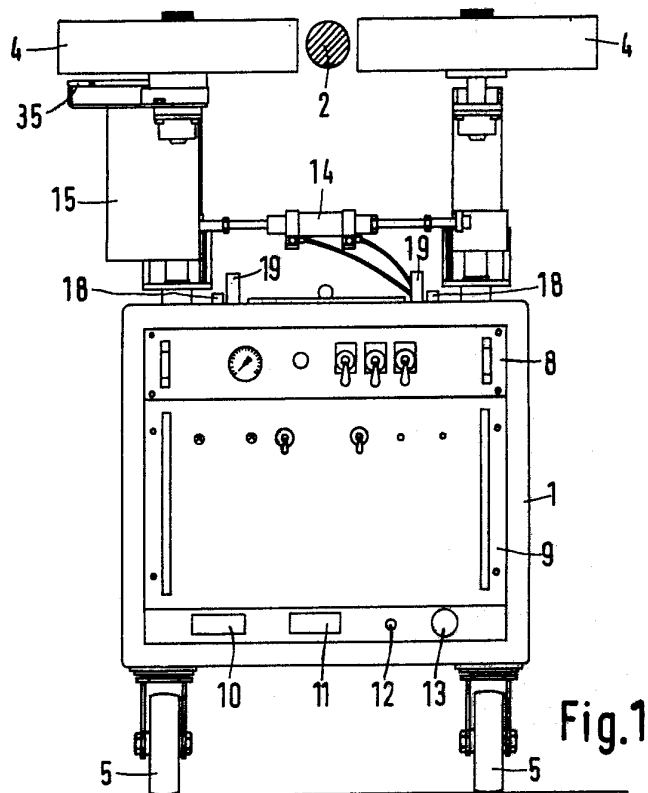
3. Apparat ifølge krav 1 og 2, k e n d e t e g n e t ved, at én (18) af de to pulverførende rørforbindelser (18, 19), der er forbundet med nævnte pulverførende kanaler (21, 22), i sin anden ende nedrager i pulverbeholdningen i pulverbholderen (27), idet et trykluftstilførselsrør (28) udmunder under nævnte rørforbindelses (18) nederste ende, og at en anden (19) af nævnte rørforbindelser (18, 19) udmunder over pulverniveauet.

4. Apparat ifølge et af kravene 1 - 3, k e n d e t e g n e t ved, at der i bunden af pulverbholderen (27) under pulverniveauet udmunder et rør (29) forbundet med en tryklufthforsyning (31) via en hurtigudluftningsventil (30).

5. Apparat ifølge et af kravene 1 - 4, k e n d e t e g n e t ved, at under fyldning af fordybningerne med pulver og under mærkningen af kabelkappen, omsluttet tællemekanismens (7) numre tæt af en maske (33), og at der, for at dreje tællemekanismen ud af masken og fremføre den, kun er benyttet en arm (36), der rager ud fra tromlen (4) og bringes i berøring med en kulisser (35) under tromlens omdrejning.

Fremdragne publikationer:

GB patent nr. 1248443.



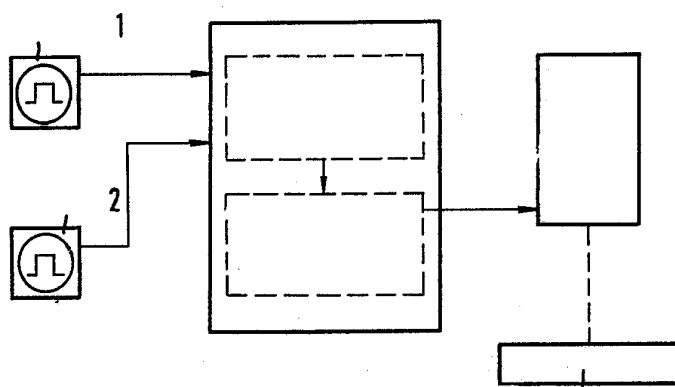


Fig.3

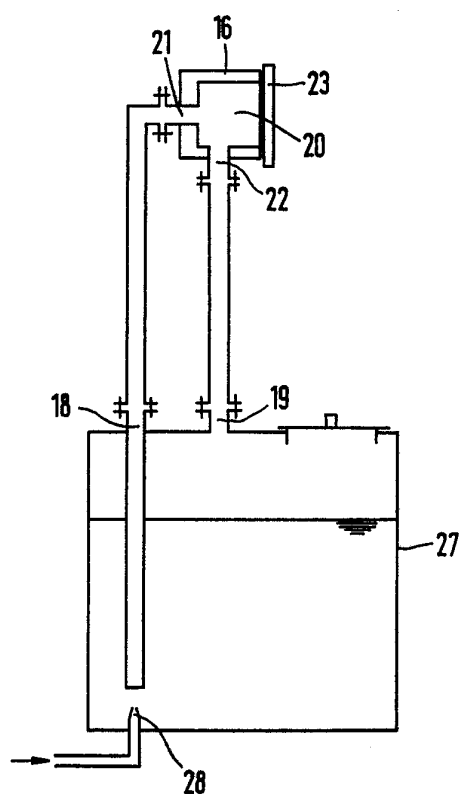


Fig.6

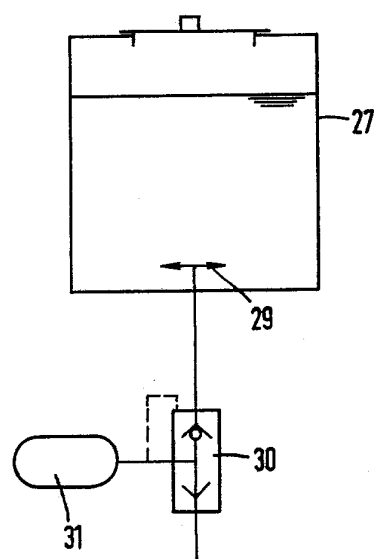


Fig.7

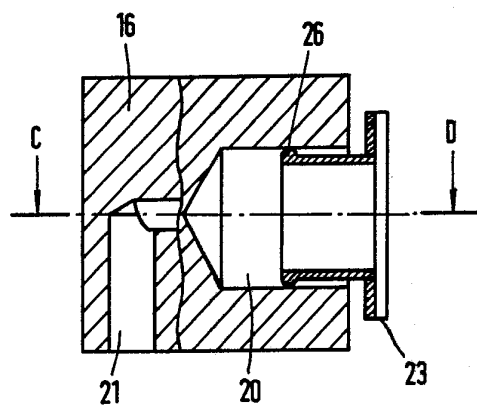


Fig.4

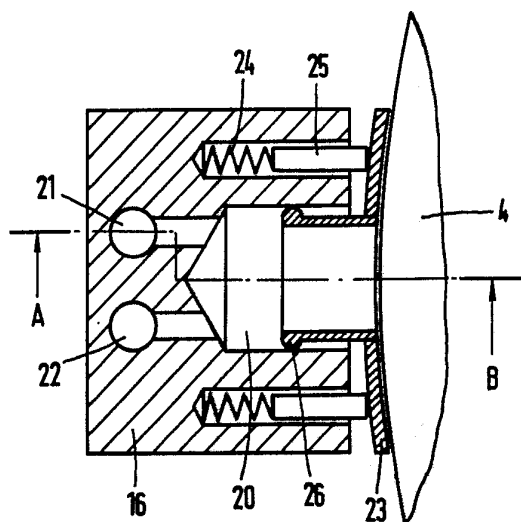


Fig.5

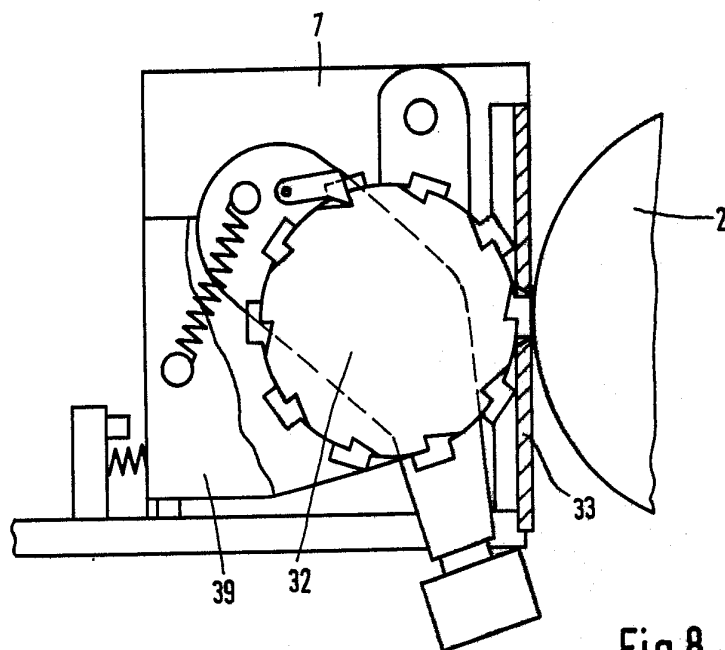


Fig. 8

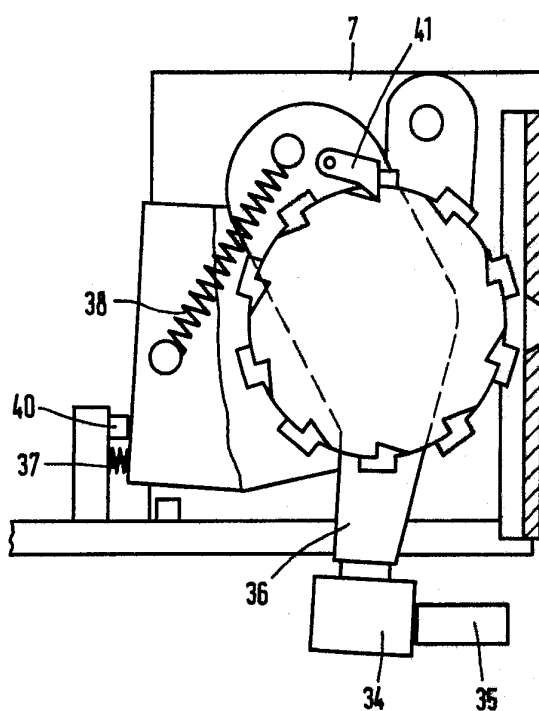


Fig. 9