



(12) BRUGSMODELSKRIFT

Patentdirektoratet
TAASTRUP

Registreret brugsmodele uden prøvning

(51) Int.Cl⁶: B 65 H 19/12; B 65 H 19/30

(21) Ansøgningsnr.: BA 1998 00233

(22) Indleveringsdag: 1998-06-22

(24) Løbedag: 1998-06-22

(41) Alm. tilgængelig: 1998-10-23

(45) Registreringsdato: 1998-10-23

(45) Publiceringsdato: 1998-10-23

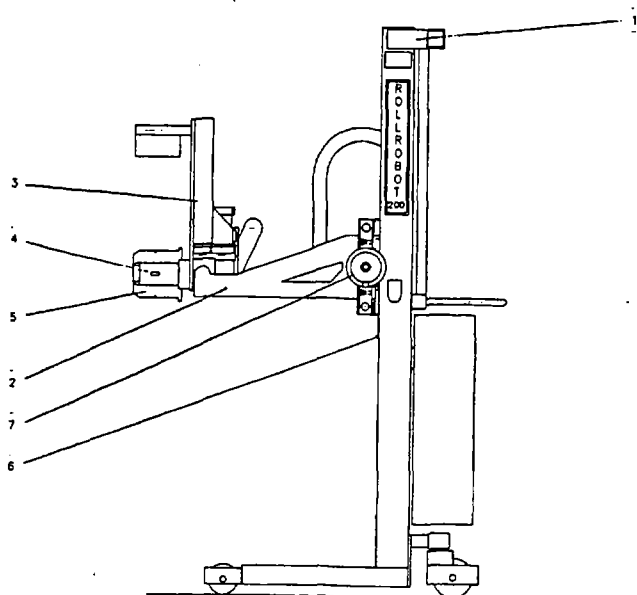
(73) Brugsmodeleindehaver: Hauerslev Maskinfabrik, Sønderbyvej 4, Agtrup, 6091 Bjert, Danmark

(72) Frembringer: Jørgen Hauerslev, Dalbygade 60, 6000 Kolding, Danmark

(54) Benævnelse: Løftevogn

(57) Sammendrag:

Denne frembringelse angår en løftevogn til rullebaserede produkter. Det nye ved frembringelsen udgøres af, at den ekspanderende dorn på løftevognen kan håndtere ruller med en kernediameter 70<->76 mm. For håndtering af ruller med andre kernediametre kan den ekspanderende dorn påsættes en adapter. Ved løft af ruller kan disse sikres mod teleskopering ved hjælp af en svingbar tilholderarm med tilholder. For let montage af en rulle på, respektive let afmontage af en rulle fra maskine kan der mellem løftetårnet og udlæggeren monteres en mekanisme til sideværts justering af udlæggeren. En justerbar belastningsmåler, forbundet til løftevognens elektriske system, sikrer mod en utilsigtet frigørelse af lasten, selv ved relativt lette ruller.



BESKRIVELSE

Benævnelse	Løftevogn.
Frembringelsens anvendelsesområde	<p>Denne frembringelse angår en løftevogn til intern transport af af rullebaserede produkter (f.eks. plast, papir osv.) beregnet for de dele af industrien, der fremstiller, videreforarbejder eller forbruger rullebaserede produkter.</p> <p>De ofte meget tunge ruller produceres, videreforarbejdes respektive forbruges i hængende (d.v.s lodret) stilling, hvorimod de forsendes og oplagres i liggende (d.v.s. vandret) stilling på en palle, ofte flere ruller stablet oven på hinanden.</p> <p>Til/fra en forarbejdningsproces skal rullerne således ikke kun transporteres, de skal også vendes og løftes.</p> <p>Dertil kommer, at den kerne, rullerne vikles op omkring ikke har en standardiseret indre diameter, idet dette mål afhænger af den efterfølgende forbrugers maskinpark.</p>
Kendt teknik	<p>Til ovenfor beskrevne transport, løft og vending af ruller findes forskelligt udstyr, og en løftevogn har været på markedet i et antal år. Denne løftevogn, der er elektrisk/hydraulisk drevet, kan via en ekspanderende dorn og en fastmonteret tilholderarm med tilholder, gribe rullerne, vende dem 90° og hæve/sænke dem.</p>
Det tekniske problem der skal løses	<p>Den kendte løftevogn er dog noget uhensigtsmæssig i brug, idet:</p> <ol style="list-style-type: none">Den på løftevognen fast monterede ekspanderende dorn ikke tillader, at en rullekerne i dennes indvendige diameter afviger fra den ekspanderende dorns diameter, idet det tryk, den ekspanderende dorn dermed yder mod kernens inderside reduceres betydeligt. Dermed reduceres også fastholdelseseffekten. Den kendte løftevogn kan således kun håndtere ruller med én bestemt kerner diameter.Ved stabling af ruller, hhv. ved nedtagning af ruller fra stabel, kræves et forholdvis stort arbejdsmellemrum mellem stablerne, idet den tilholderarm, der skal sikre rullerne mod teleskopering, når disse løftes, ikke er svingbar (= justerbar).

- c) De hidtil anvendte belastningsmålere (= sikkerhedskomponent) som f.eks. en pressostat, der bruges til at registrere om en rulle er løftet, og som i givet fald skal sikre mod utilsigtet frigørelse af lasten, dvs. sammentrækning af den ekspanderende dorn, er ikke særlig nøjagtige i deres nedre måleområde og kræver derfor en relativ stor vægtbelastning for at virke pålideligt.
- d) Når en rulle skal monteres på/afmonteres fra en maskines aksel, kræver dette en del manøvrering med løftevognen for at "ramme" hullet i rullens kerne.

Den nye teknik

Med frembringelsen ønskes derfor frembragt en forbedret løftevogn til det nævnte anvendelsesområde, hvor:

- a) den ekspanderende dorn, der fastholder rullen, har et større ekspansionsområde og dermed dækker flere kernerdiametre
- b) der på ovennævnte dorn både let og hurtigt kan monteres en adapter til afdækning af yderligere kernerdiametre
- c) den rulle, der skal løftes, sikres mod teleskopering via en svingbar tilholderarm med tilholder
- d) selv en beskeden belastning af den under c) (**kendt teknik**) nævnte belastningsmåler (= sikkerhedskomponent) forhindrer en utilsigtet frigivelse af lasten
- e) det via en sideværts justering af udlæggeren er let at få den ekspanderende dorn, respektive en maskines aksel, til at ramme hullet i rullens kerne.

Den tekniske virkning

Ved at anvende ovenfor nævnte teknik opnåes de påståede fordele ved den nye frembringelse. Frembringelsen forklares her i enkeltheder under henvisning til vedlagte tegninger 1+2+3+4+5

Tegninger

Tegning 1 viser løftevognen i sin helhed

Tegning 2 er en detailtegning af den ekspanderende dorn med og uden adapter monteret

Tegning 3 viser udlæggeren med den svingbare tilholderarm i forskellige udførelser

Tegning 4 viser den nye belastningsmåler

Tegning 5 viser mekanismen til sideværts justering af udlæggeren

Nummerfortegnelse

De på tegningerne anførte numre relaterer sig til fig. betegnelser:

Tegning 1:

- Pos. 1 Løftetårn
- Pos. 2 Udlægger
- Pos. 3 Tilholderarm med tilholder
- Pos. 4 Ekspanderende dorn
- Pos. 5 Adapter
- Pos. 6 Belastningsmåler (skjult på tegningen)
- Pos. 7 Sideværtsjustering af udlægger

Tegning 2:

- Pos. A Hydraulikcylinder
- Pos. B Ekspanderende dorn
- Pos. C Adapter
- Pos. 1 Lille gummiring
- Pos. 2 Små kæber
- Pos. 3 Skrue (til fiksering af pos. 4)
- Pos. 4 Konisk føringsring
- Pos. 5 Store kæber
- Pos. 6 Stor gummiring
- Pos. 7 Udløserknap
- Pos. 8 Ekspansionskegle

Tegning 3:

- Pos. 1 Tilholderarm med tilholder
- Pos. 2 Styrestifter
- Pos. 3 Centerbolt for fastspænding
- Pos. 4 Justeringsenhed
- Pos. 5 Alternativ udformning af pos. 4
- Pos. 6 Udløseranordning for justering i forbindelse med pos. 5

Tegning 4:

- Pos. 1 Kædetap
- Pos. 2 Fjederhus
- Pos. 3 Tallekenfjedre
- Pos. 4 Stopskive

Tegning 5:

Pos. 1	Løftetårn
Pos. 2	Mellemstykke
Pos. 3	Håndhjul
Pos. 4	Spindel

Udførelseksempler:

På tegning 1 vises løftevognen i sin helhed. For anskuelighedens skyld er **alle** de nye frembringelser vist på tegningen, selv om adapteren og den sideværts justering er tilbehør.

På tegning 2 vises en detailtegning af den nye hydrauliske ekspanderende dorn, dels med og dels uden adapter påmonteret.

Den nye hydrauliske dorn er kendetegnet ved, at selve hydraulikcylinderen (pos. A), ekspansionskeglen (pos. 8) og selve den ekspanderende dorn (pos. B) samles til én enhed via en skrueforbindelse (gevind). Derved fremstår den samlede hydrauliske dorn som en integreret, yderst kompakt og meget servicevenlig enhed.

Som det ses af tegningen, er cylinderens ekspansionskegle konisk udformet og stigningen er dimensioneret således, at kæberne, når stemplet er i bund, netop når så langt ud, at den ekspanderende dorn, uden adapter monteret, netop dækker de 2 mest benyttede kernestørrelser (70 + 76 mm).

Adapteren (pos. C) monteres ved at den lille gummiring (pos. 1) fjernes hvorefter de små kæber (pos. 2) kan tages ud af deres føringer. Adapteren monteres ved at denne skubbes ind over dornen (uden den koniske føringsring monteret) og drejes med uret indtil udløserknappen falder i hak.

De store kæber (pos. 5 på tegning 2) placeres i deres føringer og den store gummiring (pos. 6 på tegning 2) monteres.

På tegning 3 vises hvorledes tilholderarmen gøres justerbar, således at den kan justeres +/- ca 45° i forhold til den kendte teknik. Justeringen kan enten være trinløs som vist eller foregå i trin som skitseret som alternativ løsning.

For at dreje tilholderarmen, løsnes centerbolten (pos. 3). Tilholderarmen svinges til den ønskede position og centerbolten spændes igen. For den skitserede alternative løsning tænkes centerbolten erstattet med en udløsermekanisme.

På tegning 4 vises i detaljer den nye belastningsmåler. Belastningsmålerens fjederhus monteres fast på løftevognen. I hullet foroven på kædetappen monteres den ene af løftekæderne. Under kædetappen monteres en microswitch der afbryder den del af det elektriske system, der relaterer sig til den ekspanderende dorn.

Ved løft af en rulle vil løftekæden blive strammet, kædetappen vil bevæge sig opad i fjederhuset og kædetappen vil, når den er korrekt indjusteret, "slippe" microswitchen, hvorved den del af det elektriske system, der relaterer sig til den ekspanderende dorn, afbrydes og dornen kan ikke længere slippe lasten.

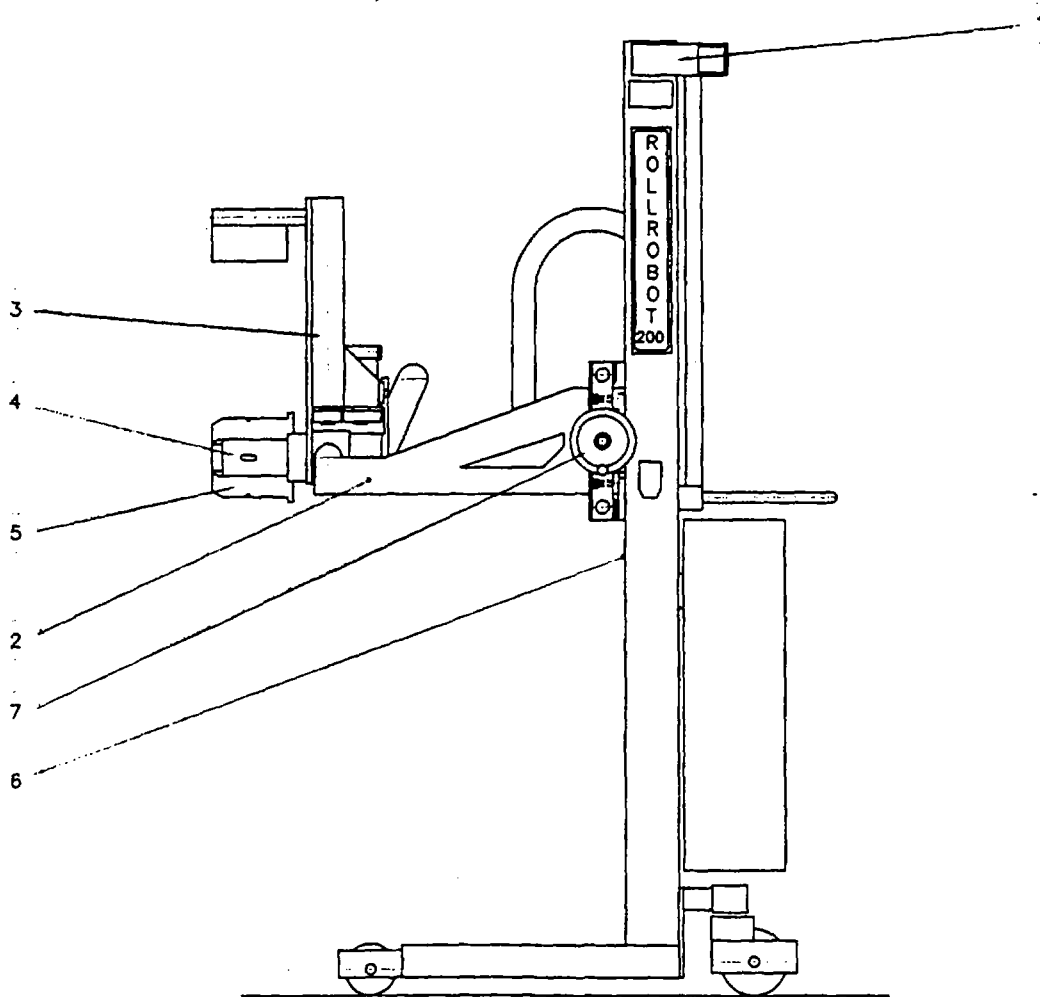
Den belastning, der skal til for at kædetappen "slipper" microswitchen, kan indjusteres dels via mængden af tallerkenfjedre, dels via det moment, hvormed belastningsmåleren sammenspændes.

På tegning 5 vises det mellemstykke, der skal monteres mellem løftetårn og udlægger for at udlæggeren kan justeres sideværts via det på mellemstykket monterede håndhjul.

BRUGSMODELKRAV

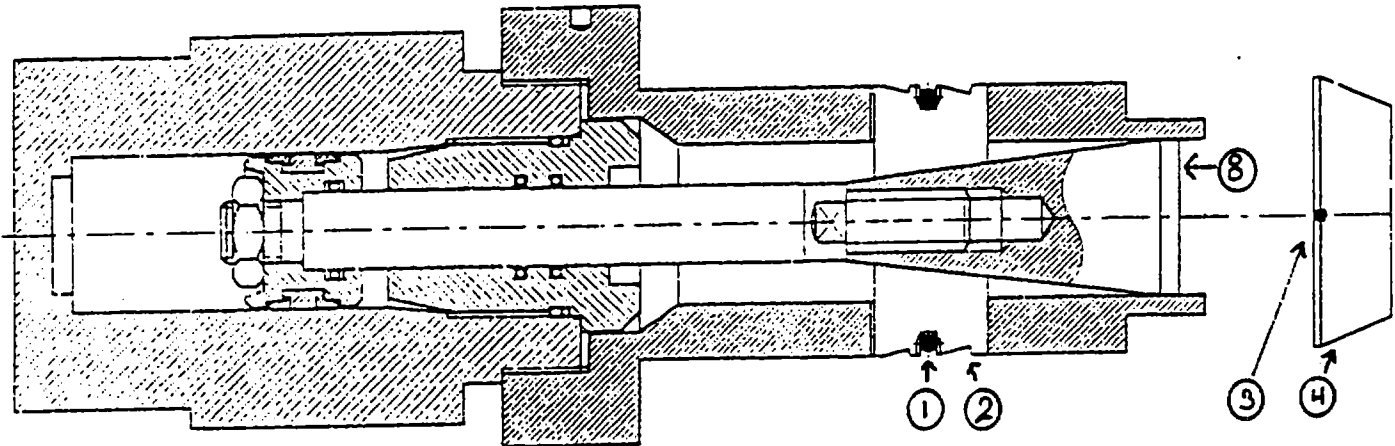
1. Løftevogn til rullebaserede produkter **som er ny derved**, at den hydrauliske cylinder, ekspansionskeglen og den ekspanderende dorn er sammenbygget så de fremstår som en integreret, yderst kompakt og servicevenlig enhed.
2. Løftevogn til rullebaserede produkter (jvnf. krav 1) **som er ny derved**, at trækdornen (tegning 2, pos. 8) i den ekspanderende dorn er konisk udformet med en sådan stigning at den ekspanderende dorn i sin basisudførelse kan håndtere ruller med en kernediameter $70 <> 76$ mm.
3. Løftevogn til rullebaserede produkter (jvnf. krav 2) **som er ny derved**, at den ekspanderende dorn let og hurtigt kan påmonteres en adapter (tegning 2, pos. C) til håndtering af ruller med andre diametre end de under krav 2 nævnte.
4. Løftevogn til rullebaserede produkter (jvnf. krav 3) **som er ny derved**, at tilholderarmen (tegning 3) kan justeres $\pm 45^\circ$ i forhold til sin normale stilling.
5. Løftevogn til rullebaserede produkter (jvnf. krav 4) **som er ny derved**, at belastningsmåleren (tegning 4) er så følsom, at den kan reagere på selv små vægtforandringer i sit nedre måleområde.

TEGNING 1

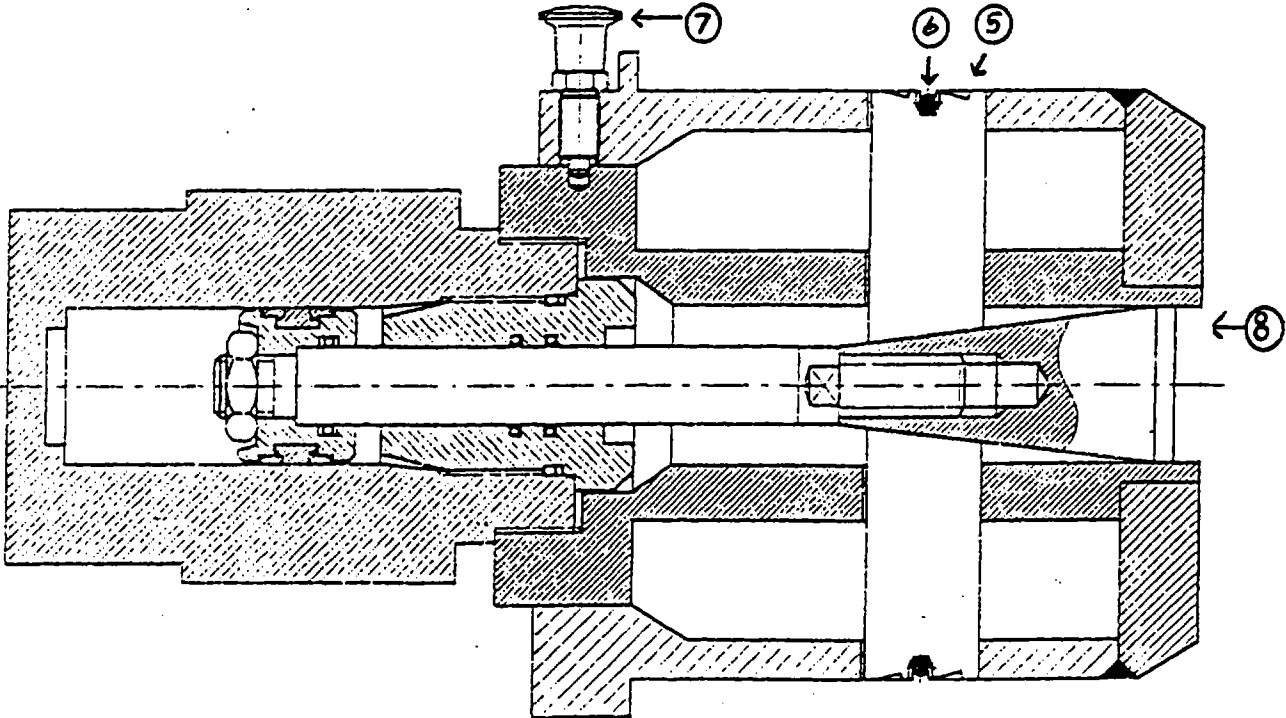


TEGNING 2

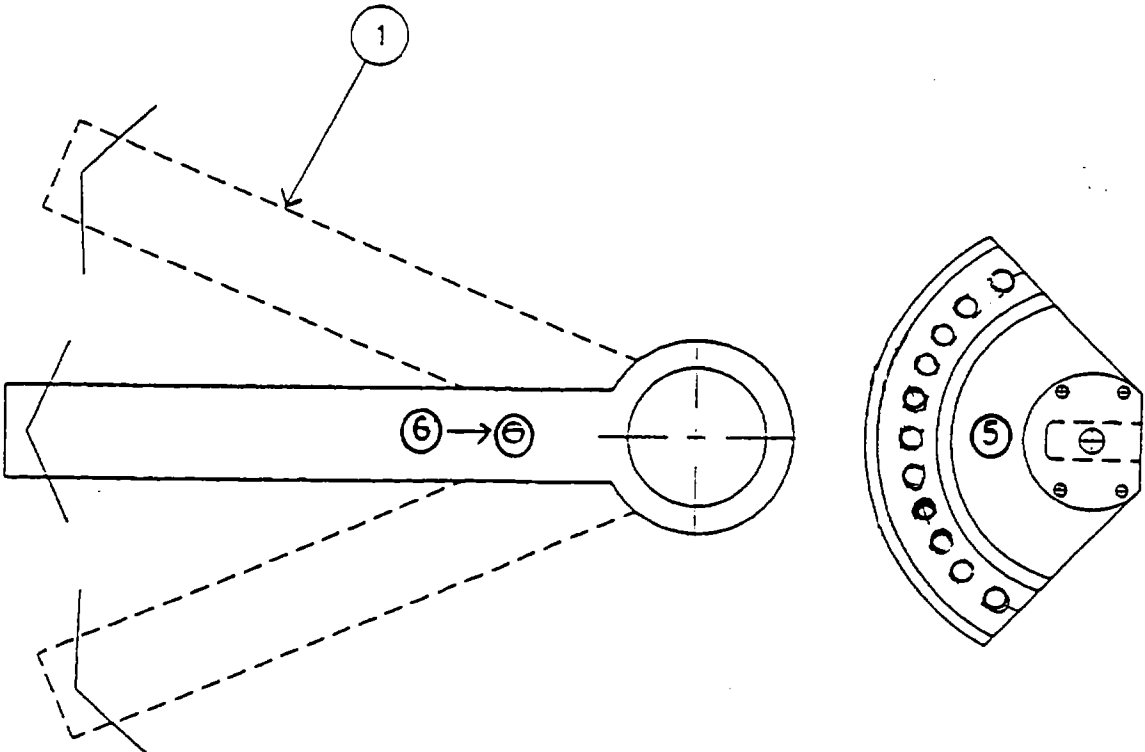
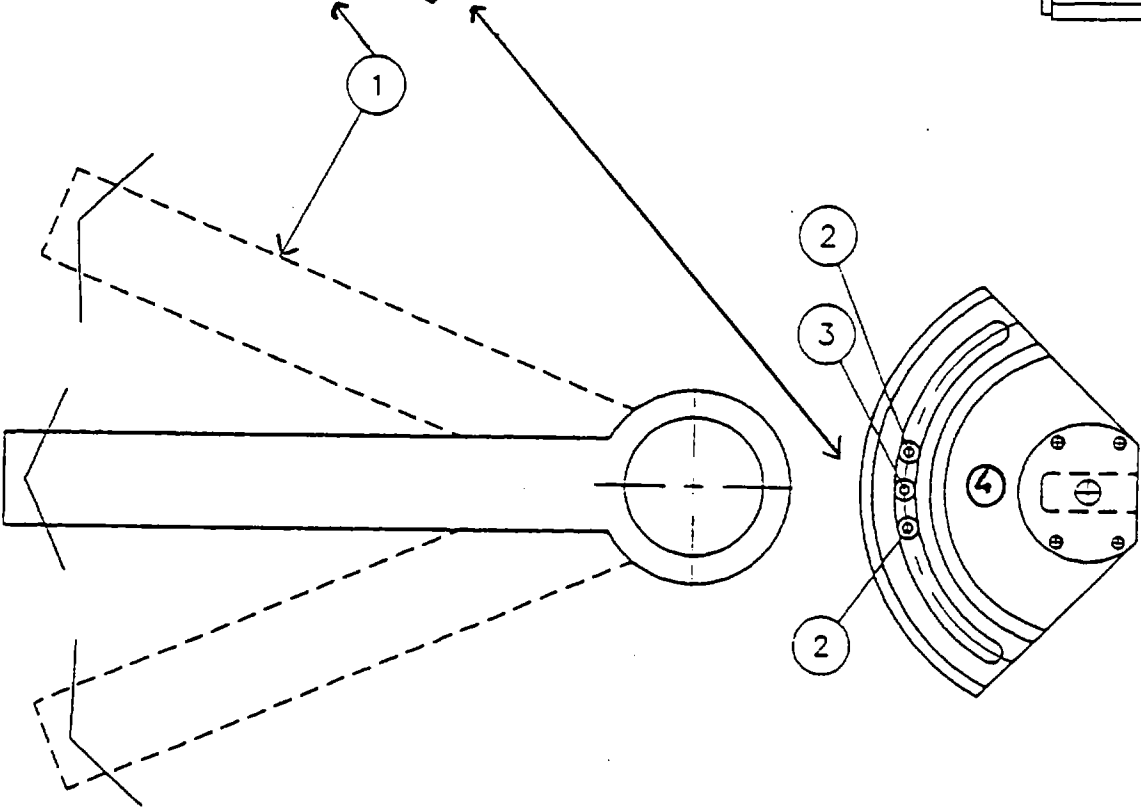
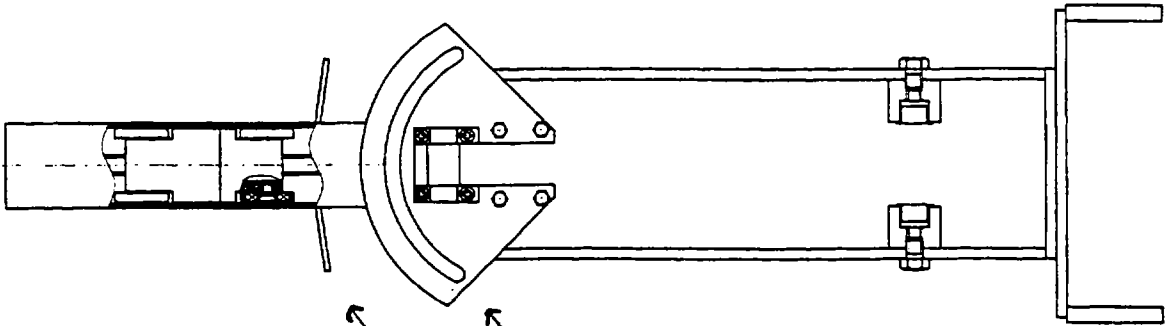
Dorn uden adapter



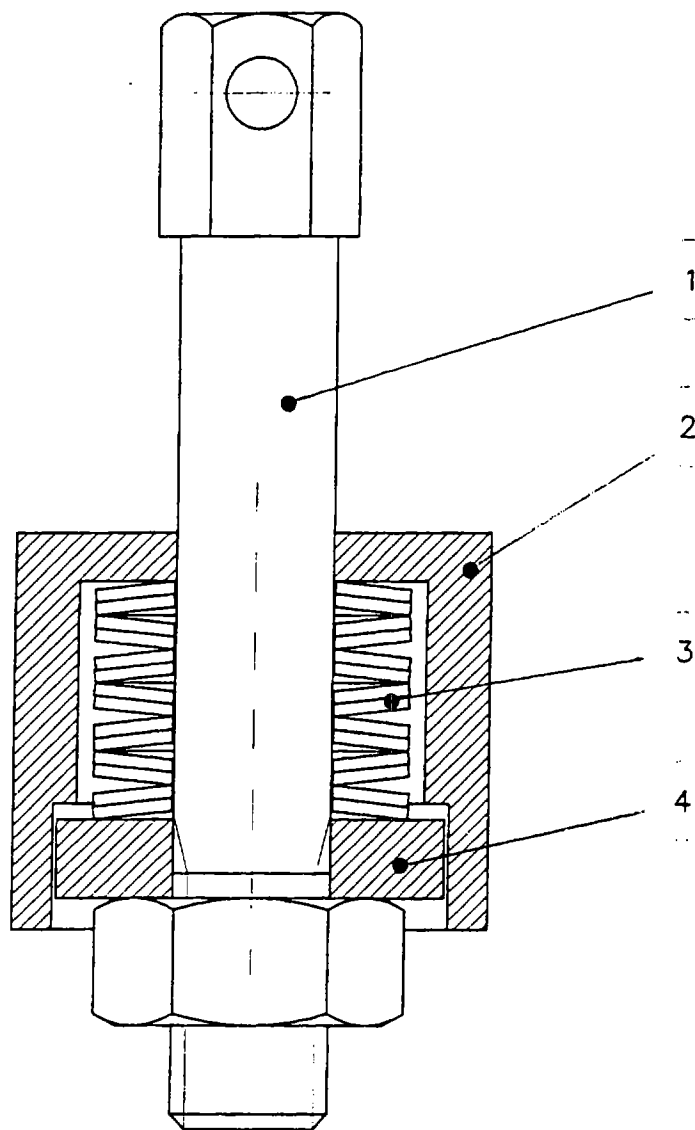
Dorn med adapter



TEGNING 3



TEGNING 4



TEGNING 5

