



⑩ A **Terinzagelegging** ⑪ **8004740**

Nederland

⑲ NL

- ⑤4 **Inrichting voor het vervaardigen van meervoudig van gaten voorziene
pijpbeugels.**
- ⑤1 Int.Cl³: B21D 28/28, B21D 35/00.
- ⑦1 Aanvrager: Benteler-Werke AG. Werk Neuhaus te Paderborn, Bondsrepubliek
Duitsland.
- ⑦4 Gem.: Ir. G.F. van der Beek c.s.
NEDERLANDSCH OCTROOIBUREAU
Joh. de Wittlaan 15
2517 JR 's-Gravenhage.

-
- ②1 Aanvraag Nr. 8004740.
- ②2 Ingediend 21 augustus 1980.
- ③2 Voorrang vanaf 20 juni 1980.
- ③3 Land van voorrang: Bondsrepubliek Duitsland (DE).
- ③1 Nummer van de voorrangsaanvraag: P 3023043 .
- ⑥2 --

-
- ④3 Ter inzage gelegd 18 januari 1982.

De aan dit blad gehechte stukken zijn een afdruk van de oorspronkelijk ingediende
beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

N.O.29.353

Inrichting voor het vervaardigen van meervoudig van gaten voorziene pijpbeugels.

De uitvinding heeft betrekking op een inrichting voor het vervaardigen van meervoudig van gaten voorziene pijpbeugels, in het bijzonder voor het buigen en het meervoudig van gaten voorzien van buisfreemdelen voor meubelen.

- 5 Bij zit- en ligmeubelen, in het bijzonder vrijetijdsmeubelen is het om reden van het toepassingsgebied noodzakelijk de constructieve elementen wat hun gewicht betreft licht te houden. Daarbij komt de permanente eis oplossingen te vinden opdat voor het geval van het verplaatsen de meubelen samenklapbaar zijn en ruimte-
10 besparend kunnen worden opgeborgen.

- In vervolg hierop is men er toe overgegaan de freemdelen van dergelijke meubelen uit stalen of metalen buizen te vervaardigen. Niet in de laatste plaats is door het invoeren van seriefabricage wat de kosten betreft een gunstige vervaardigingswijze gegeven,
15 waardoor een ruime verbreiding van dergelijke zit- en ligmeubelen in het bijzonder op het gebied van de vrijetijdsbesteding mogelijk is geworden.

- Gewoonlijk worden afzonderlijke werk- respectievelijk bewerkingshandelingen op speciale machines uitgevoerd. Bij de tot dus-
20 verre bekende vervaardigingseenheden gaat het meestal om machines geschikt voor één doel, bij het werken waarvan de zuivere machinetijden kleiner zijn dan de noodzakelijke inlegtijden. Er is een aantal automatisch werkende machines en inrichtingen bekend, waarbij afzonderlijke bewerkingshandelingen als een keten in een machine
25 plaats hebben. Bij een speciale bekende machine wordt het rechte buisstukje eerst gebogen en dan worden de buisbochten op de verschillende plaatsen van gaten voorzien. Deze machine-eenheid is voor het vervaardigen van bepaalde pijpbeugels goed geschikt; het gatbeeld echter kan hetzij in het geheel niet of slechts onder in
30 verhouding hoge kosten veranderd worden.

- Opgave van de uitvinding is het daarom een inrichting voor het vervaardigen van meervoudig van gaten voorziene pijpbeugels zo te vormen dat deze inrichting met de kleinste ruimtebehoefte alle noodzakelijke bewerkingen zonder de eis van tijdrovende trans-
35 porthandelingen kan uitvoeren waarbij de verstelbaarheid van de gereedschappen gewenst is.

8004740

De oplossing voor deze opgave wordt verkregen door een inrichting van het boven aangegeven type, welke inrichting het kenmerk heeft, dat voor afzonderlijke stapsgewijs toegevoerde rechte buisstukken vanaf het einde invoerbare doorns zijn gepositioneerd en

5 afzonderlijke of groepen in te voren kiesbare ponsstand tot de buisstukken gepositioneerde ponseenheden en doorgaande ponseenheden werkzaam zijn aangebracht en in hoogterichting verplaatst twee of meer buiginrichtingen horizontaal of hellend op het door het ponsstation toegevoerde van gaten voorziene buisstuk werkzaam zijn

10 gebracht alsmede inrichtingen aanwezig zijn om het van gaten voorziene buisstuk en/of de gebogen pijpbeugel stapsgewijze over te dragen.

Een op dergelijke wijze uitgevoerde inrichting is in staat na het opnemen van de afzonderlijke stapsgewijze toegevoerde rechte

15 buisstukken zowel het buigen alsook het totale ponsen uit te voeren.

Tegen de bij deskundigen tot dusverre heersende mening wordt daarbij nu voorgesteld het buisstuk eerst van alle noodzakelijke ponsgaten en doorponsgaten te voorzien en het van gaten voorziene rechte buisstuk daarna in dezelfde machine-eenheid te buigen.

20 Hoewel het noodzakelijke aantal gaten en de aard daarvan door het produkt wordt voorgeschreven verkrijgt men toch bij geschikte plaatsing van de gaten een belangrijke besparing in de totale bewerkingstijd. De toepassing van een dergelijke machine is weliswaar niet beperkt tot het vervaardigen van pijpbeugels maar is in bij-

25 zondere mate geschikt voor het vervaardigen van meervoudig van gaten voorziene pijpbeugels.

De inrichting voor het vervaardigen van dergelijke buisfreedelen voor meubelen is van groot belang voor bedrijven die zit- en ligmeubelen op het gebied van vrijetijdsmeubelen vervaardigen.

30 Daarbij komt de uitvoering van de voorgestelde inrichting tegemoet aan de op de markt gestelde eisen op zodanige wijze dat het gatbeeld tevoren kiesbaar is en na doorloop van bepaalde series zonder hoge kosten te veranderen is. De op een hoofdaanligreel te positioneren ponseenheden zijn met het aanligvlak verschuifbaar en worden

35 overeenkomstig het betreffende gatbeeld op de hoofdaanligreel mechanisch gearreteerd.

Verder wordt voorgesteld dat in het einddeel ongeveer horizontaal inwerkende doorgaande ponseenheden met de aan het einde in het buisstuk schuifbare doorns gelijk verschuifbaar gelegerd zijn en de

40 doorns dwars doordringende doorgaande gatstempels voor het aan beide

zijden ponsen van de buisvormen zijn aangebracht waarbij de schachten van de zich in de doorgaande ponsstand bevindende doorgaande ponsstempels als buisfixering dienen voor het ongeveer verticaal werken van de ponsstempels.

5 Verder wordt voorgesteld dat twee of meer schuifzuiger-aggregaten zodanig op het stangenstelsel van een overbrenginrichting inwerkend zijn aangebracht dat daarmee de overbrengbaan voor het geponste buisstuk door kort scheef verstellen, hoog verstellen van het pons- naar het buigstation en de inleginrichting in de open
10 profielen van de in de overeenkomstige draairichting verplaatste buigelementen van de buiginrichting voorbepaald is.

Van bijzonder belang in verband met de inrichting volgens de uitvinding wordt het tenslotte gezien dat de ashartlijn van de buigsegmenten ten opzichte van de verticaal tot 45° naar achteren
15 afwijkend zijn geplaatst. Daardoor is het mogelijk dat bij vrijgezwinkt buigorgaan en na het lossen van de klembekken de gereedgeponste en gebogen pijpbeugel door met veren aangedreven uitwerpers afhankelijk van tastsignalen het buigprogramma aftastende meetstiften uitgeworpen wordt en aan een of meer zich in de vangstand bevindende
20 beugelafwerprels wordt toegevoerd.

Aan de hand van een tekening, waarin een uitvoeringsvoorbeeld is weergegeven, wordt de uitvinding hierna nader beschreven.

Fig. 1 toont een vooraanzicht van een inrichting volgens de uitvinding.

25 Fig. 2 toont een doorsnede volgens de lijn II-II in fig. 1 in de stand : buisstuk geponst, alle ponsstempels teruggevoerd, overbrenginrichting in grijpstand.

Fig. 3 toont een detail van de doorsnede volgens de lijn III-III in fig. 1 echter met het stempel voor het doorgaande gat
30 nog in de stand voor het doorgaande gat.

Fig. 4 toont een doorsnede over de lijn IV-IV in fig. 1 waarbij het gatstempel nog in de gatstand is.

Fig. 5 toont een doorsnede over de lijn V-V in fig. 1 waarbij de pijpbeugel gereed is gebogen en het buigorgaan nog aanligt.

35 Fig. 6 toont een doorsnede over de lijn VI-VI in fig. 1 op het tijdstip waarop de beugel gebogen en vrijgegeven is echter nog niet is uitgestoten.

Fig. 1 toont het vooraanzicht van de inrichting.

De voorste enigszins naar achter hellende gestelvoeten 1 en 1'
40 van het machinegestel dragen in het midden de horizontale vast ver-

8004740

bonden hoofdaanligreels 2. Op deze hoofdaanligreels zijn de verstelbare in tevoren kiesbare ponsstand gearreteerde ponseenheden 3, 3', 3'', ... aanwezig. Deze ponseenheden 3 zijn met hun aanligvlakken 4 op de hoofdaanligreel 2 aangebracht. De ponseenheden werken met hun
 5 ponsstempels 5, 5', 5'' ... verticaal in op het erin liggende buisstuk 6, dat in vasthoudbekken 7, 7', 7'', ... gedurende het ponsen wordt vastgehouden. In de beide einddelen van de hoofdaanligreel 2 zijn in langsstand via bussen verplaatsbaar de beide sleden 8 en 8' glijdend aangebracht, die zowel de in de buiseinden 9 en 9' inbrengbare doorns 10 en 10' vasthouden en anderzijds met de doorn zijdelings op dezelfde wijze verplaatsbare ongeveer horizontaal werkende doorponseenheden 11 en 11' dragen. De doorponsstempels 12 en 12' van deze doorponseenheden ponsen centraal op het buisstuk 6 inwerkend de voorste en achterste buiswand. Daarbij dient de in de buis geplaatste doorn 10 met zijn dwarsboring 13 als geleiding voor het
 10 doorponsstempel. Dit is in detail in fig. 3 weergegeven.

De beide in de einddelen van het buisstuk doorponsende doorponsstempels 12 en 12' blijven in hun eindstand en fixeren met hun schachten het buisstuk gedurende het inwerken van de over een hoek
 20 van ongeveer 90° verplaatste, dat wil zeggen ongeveer verticaal ponsende ponsstempels 5, 5', 5'' , Gedurende dit meervoudig ponsen wordt het buisstuk 6 in de aan de buisdiameter aangepaste vasthoudbekken 7, 7', 7'', ... vastgehouden zoals in fig. 4 is aangegeven. Bij het terugvoeren van de groep ponsstempels 5 en de
 25 beide doorponsstempels 12 wordt het gereede geponste buisstuk door de grijper 15 van de overgeefinrichting 14 gegrepen. Ter verduidelijking is dit in fig. 2 weergegeven.

Uit fig. 2 blijkt verder dat op het tijdstip van het gereed zijn voor het opnemen van het geponste rechte buisstuk 6' de buigsegmenten 19 van de buiginrichting 17 zich in een draaistand bevinden, waarbij een profiel 20 slechts met de bovenste profiel-schouder naar het buisstuk is gekeerd. De onderste schouder van het profiel is vrijgemaakt om het inleggen van het buisstuk mogelijk te maken. De buigorganen 21 zijn naar beneden gezwaaid.

35 Tijdens het verloop van de bewerking werken de klembekken 22 in het middengebied en houden het geponste buisstuk 6' vast opdat de grijper 15 terug kan lopen. Nadat de grijper 15 is teruggelopen kunnen de buigorganen 21 in de richting naar het midden van het segment naar binnen lopen en omvatten zij samen met het profiel van
 40 het buigsegment 19 de betreffende poot van het buisstuk 6'. Daarbij

is het duidelijk dat voor het begin van het buigen de buigsegmenten 19 zich zodanig hebben verdraaid dat aan het te buigen buisstuk 6' een volledig profiel met profielschouders aan beide zijden wordt geboden.

- 5 In fig. 5 is een doorsnede volgens de lijn V-V in fig. 1 weergegeven. Daarin wordt de situatie aangegeven nadat de beide buispoten van het buisstuk tot een pijpbeugel 23 zijn gebogen en de buigorganen 21 nog aanliggen. Daarna heffen ^{zich} de buigorganen 21 vanaf de pijpbeugels 23. De voor en gedurende het buigen het buisstuk 6' in het midden vasthoudende klembekken 22 lossen nu de klemming en meestal door middel van veerdruk werkende uitwerpers 25 stoten nu de gereede gebogen pijpbeugel 23 scheef naar beneden weg, zodat de pijpbeugel dan door de beugelaafvoerreeel 24 wordt overgenomen en naar een magazijn wordt toegevoerd. Deze situatie is duidelijk weergegeven in de doorsnede VI-VI van fig. 3. Tenslotte moet worden vermeld dat de aandrijving van de uitwerper 25 stapsgewijs synchroon is met de aandrijving van de separeerbouten 26. Door aandrijving van deze separeerbouten worden aan de inrichting afzonderlijke rechte buisstukken stapsgewijze toegevoerd.
- 10
- 15

C O N C L U S I E S

1. Inrichting voor het vervaardigen van meervoudig van gaten
 voorziene pijpbeugels in het bijzonder voor het buigen en meervou-
 dig ponsen van buisfreemdelen, m e t h e t k e n m e r k, dat
 5 voor afzonderlijke, stapsgewijs toegevoerde rechte buisstukken (6)
 vanaf het einde invoerbare doorns (10) gepositioneerd zijn en af-
 zonderlijke of groepen in tevoren kiesbare ponsstand tot de buis-
 stukken (6) gepositioneerde ponseenheden (3) en doorponsinrichtingen
 (11) werkzaam zijn aangebracht en in hoogterichting verplaatst twee
 10 of meer buiginrichtingen (17) horizontaal of hellend op het door
 het ponsstation toegevoerde geponste buisstuk (6') werkzaam zijn
 aangebracht alsmede inrichtingen aanwezig zijn om het geponste
 buis-stuk (6') en/of de gebogen pijpbeugel (23) stapsgewijs over
 te dragen.

15 2. Inrichting volgens conclusie 1, m e t h e t k e n -
 m e r k, dat de in de vooruitkiesbare ponsstand te positioneren
 ponseenheden (3, 3', 3" ...) op een of meer aanslagreels (2) met
 het aanligvlak (4) verschuifbaar zijn en overeenkomstig het be-
 treffende ponsdeel op de aanligreel (2) mechanisch zijn vastgezet.

20 3. Inrichting volgens conclusie 1 of 2, m e t h e t k e n -
 m e r k, dat het vlak van de hoofdaanligreel (2) weliswaar ten op-
 zichte van de hartlijn van het buisstuk evenwijdig is de pons-
 richting van de groep gatstempels (5) tot 20° ten opzichte van
 de verticaal afwijkend is geplaatst en de as (18) van de buig-
 25 inrichting (17) tot 45° ten opzichte van de verticaal naar achteren
 hellend is aangebracht.

4. Inrichting volgens conclusie 3, m e t h e t k e n -
 m e r k, dat in het einddeel ongeveer horizontaal inwerkende door-
 ponseenheden (11) met de aan de eindzijden inschuifbare doorns
 30 (10 en 10') op dezelfde wijze verschuifbaar zijn gelegerd en de
 doorns (10 en 10') van in dwarsrichting doordringende doorpons-
 stempels (12 en 12') voor het vormen van een ponsing van de buis
 aan beide zijden zijn aangebracht.

5. Inrichting volgens conclusie 4, m e t h e t k e n -
 35 m e r k, dat bij de ongeveer verticaal inwerkende doorponsstempels
 (12) de in het einddeel van het buisstuk (6) in de doorponstand
 zich bevindende schachten van de stempels als fixering voor de buis
 zijn aangebracht.

6. Inrichting volgens conclusie 1 of één van de volgende
 40 conclusies, m e t h e t k e n m e r k, dat vanaf een hydraulisch

8004740

aggregaat zowel voor een aantal op de hoofdaanligreel (2) verschuifbare bij werking gearreteerde ponseenheden (3) alsook voor afzonderlijke in andere stand vastgehouden doorponseenheden (12) drukmedium met verschillende mediumdruk kan worden verkregen.

5 7. Inrichting volgens conclusie 1 of één of meer van de volgende conclusies, m e t h e t k e n m e r k, dat groepen ponsstempels (5) voor het tegelijkertijd echter in de tijd verplaatst ponsen tegenover afzonderlijke of groepen doorponsstempels (12) regelbaar zijn aangebracht.

10 8. Inrichting volgens conclusie 1 of één of meer van de volgende conclusies, m e t h e t k e n m e r k, dat een overgeefinrichting (14) zodanig op het geponste buisstuk (6') kan inwerken, dat het buisstuk in bepaalde verdraaiingsrichting ten opzichte van de inwerkende buigsegmenten (19) in het in hoogterichting verplaatst.
15 aangebrachte buigstation wordt overgedragen.

9. Inrichting volgens conclusie 1 of één of meer van de volgende conclusies, m e t h e t k e n m e r k, dat twee of meer schuifzuigeraggregaten (16) zodanig op het stangenstelsel van de overgeefinrichting (14) inwerkend zijn aangebracht dat de overgeef-
20 baan voor het geponste buisstuk door kort scheef verstellen, verstelling in hoogterichting van het pons- naar het buigstation en de inlegrichting in de open profielen (20) van de in overeenkomstige draairichting verplaatste buigsegmenten (19) van de buiginrichting (17) voorbepaald is.

25 10. Inrichting volgens conclusie 9, m e t h e t k e n m e r k, dat bij de overgeefinrichting ten minste een grijper (15) van een stift is voorzien, die bij het overgeven de stand van het buisstuk (6') zolang gefixeerd houdt, tot de klembekken (22) van het buigstation het buisstuk (6') gegrepen hebben.

30 11. Inrichting volgens conclusie 1 of één of meer van de volgende conclusies, m e t h e t k e n m e r k, dat op het zich in de buigstand bevindende geponste buisstuk (6') ongeveer in het midden klembekken (22) inwerkend zijn aangebracht en op de buigsegmenten (19, 19') met het erin liggende buisstuk (6') buigorganen
35 (21, 21') het buisstuk (6') voor het buigen ervan omgrijpend zijn aangebracht.

12. Inrichting volgens conclusie 11, m e t h e t k e n m e r k, dat de ashartlijn (18) van de buigsegmenten (19) ten opzichte van de verticaal tot 45° afwijkend zijn aangebracht.

40 13. Inrichting volgens conclusie 1 of één of meer van de vol-

8004740

gende conclusies, m e t h e t k e n m e r k, dat door veren bediende uitwerpers (25) inwerkend op de volledig gevormde pijpbeugel (23) zijn aangebracht die afhankelijk van tastsignalen, het buigprogramma aftastende meetstiften en één of meer beugel-
5 afvoerreefs (24) in de vangstand geplaatst werkzaam worden.

14. Inrichting volgens conclusie 13, m e t h e t k e n m e r k, dat de het rechte buisstuk (6) van de inloopreel in het ponsstation vrijgevende separatiebouten (26) met de uitwerpers (25) stapsgewijze werkend zijn aangebracht.

10 15. Werkwijze voor het vervaardigen van gebogen en geponste buisdelen in het bijzonder voor het buigen en ponsen van buisgestelden, m e t h e t k e n m e r k, dat afzonderlijke, stapsgewijs toegevoerde rechte buisstukken (6) bij aan de einden ingebrachte doorns (10) in de beide einddelen door doorponsstempels (12) worden
15 doorgeponst en de schachten van de doorponsstempels (12) fixerend werken, terwijl verticaal een groep zich in tevoren kiesbare ponsstand bevindende ponsstempels (3) op het buisstuk (6) inwerken en na het terugvoeren van de stempels een overgeefinrichting (14) het buisstuk (6') ^{aan de} zich in de opneemstand bevindende buigsegmenten (19) toevoert, waarna de buigorganen (21) de poten van het buisstuk (6')
20 grijpen en samen met de buigsegmenten (19) beugels vormen, waarna tenslotte na het vrijgeven van de pijpbeugels (23) en het lossen van de klembecken (22) door veren bediende uitwerpers (25) de pijpbeugel (23) aan de afvoerreef (24) voor de beugels toevoeren.

=====

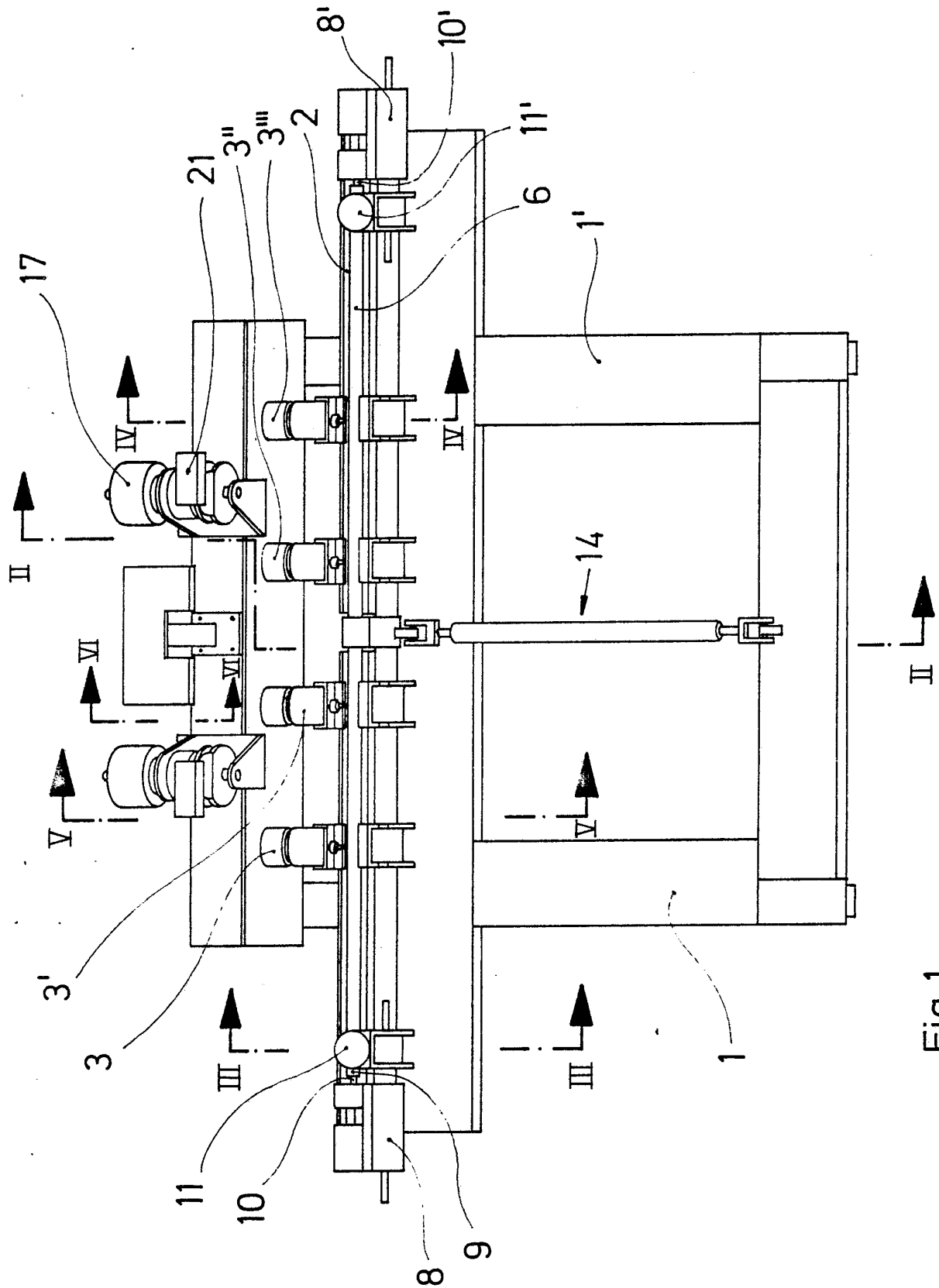


Fig.1

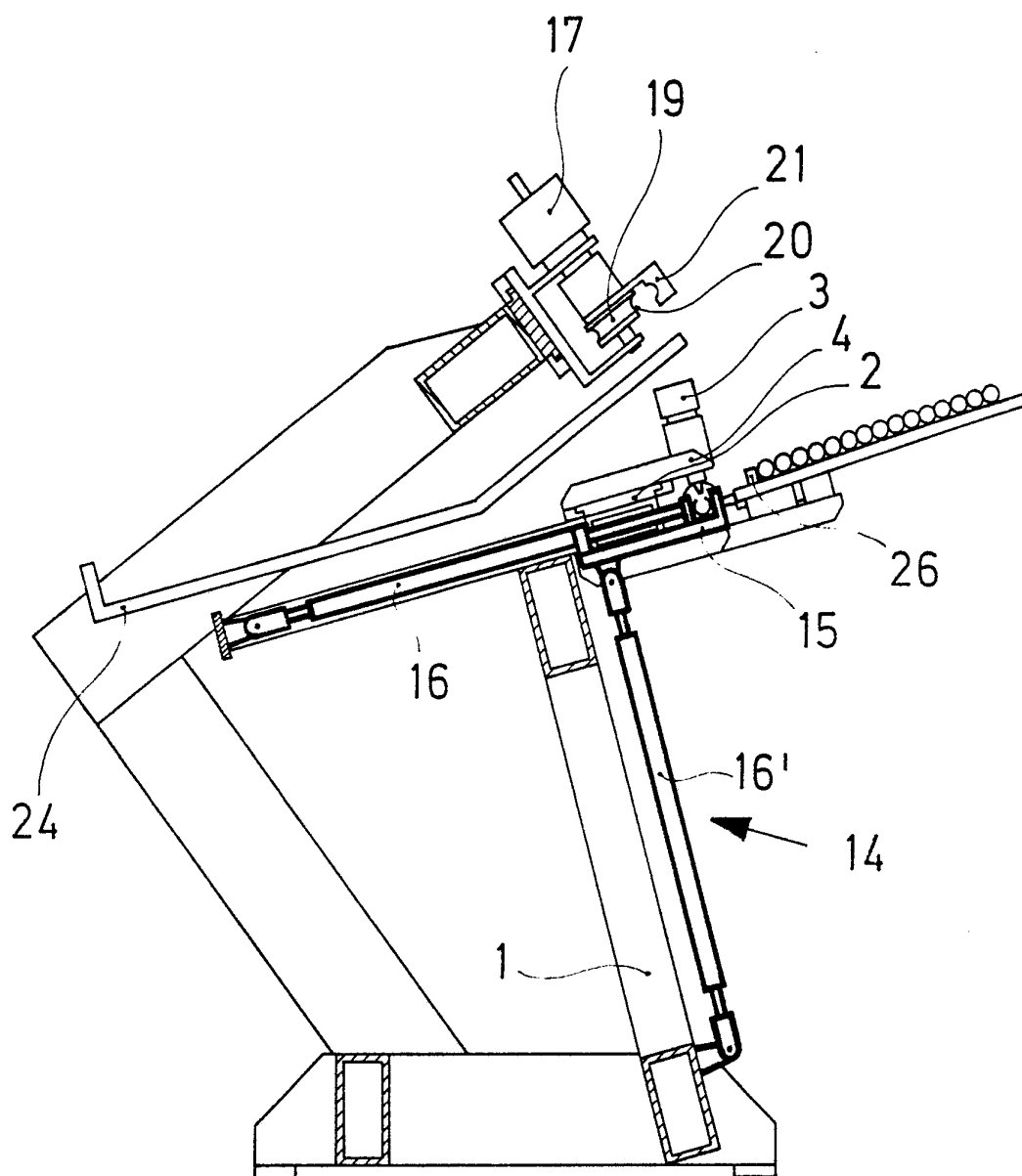


Fig. 2

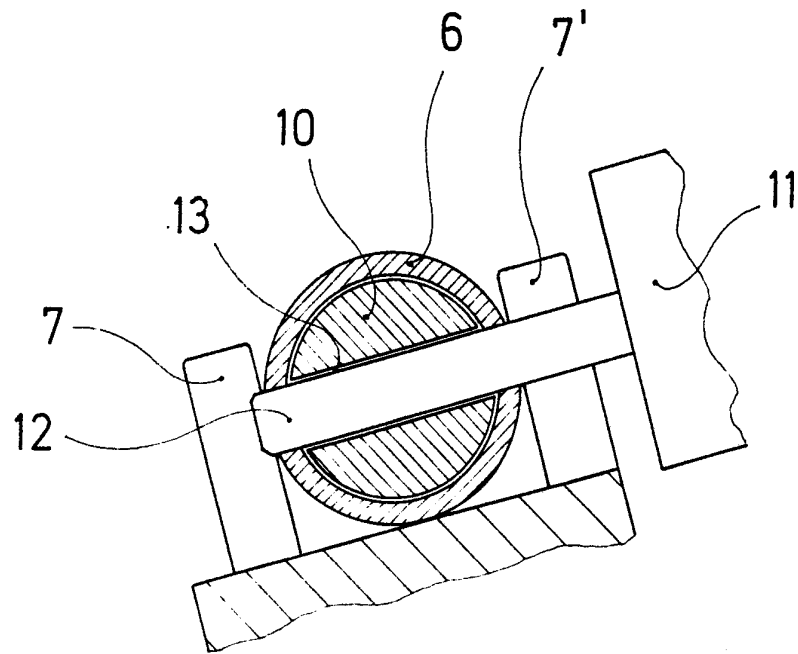


Fig. 3

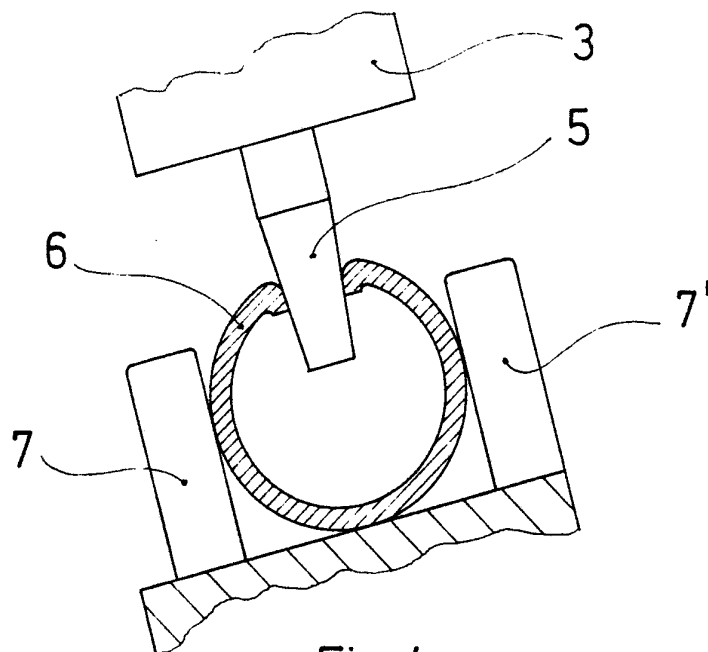


Fig. 4

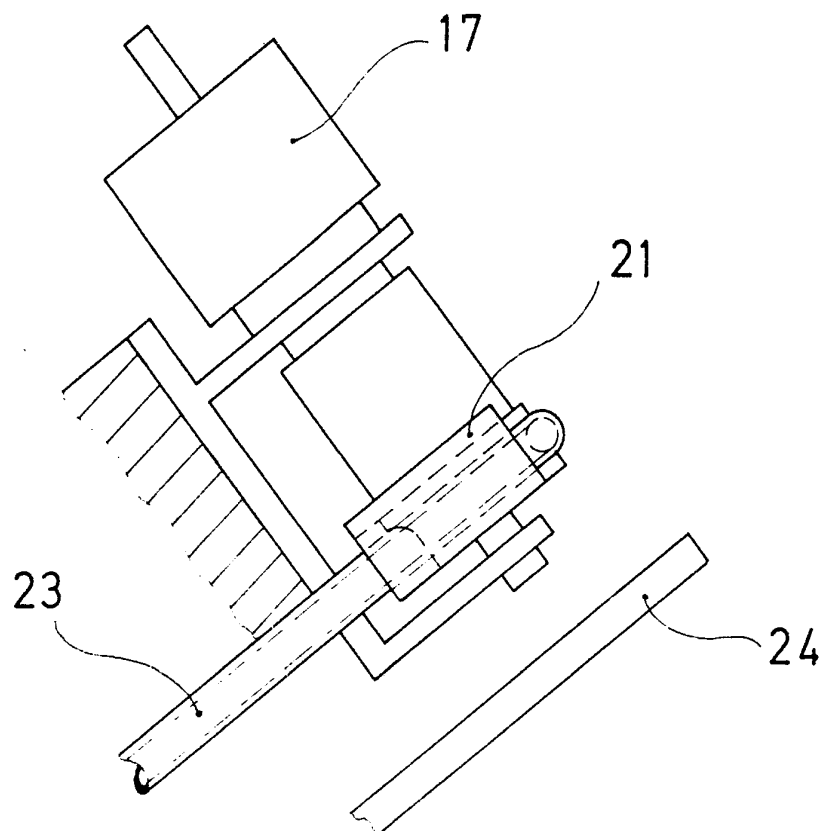


Fig. 5

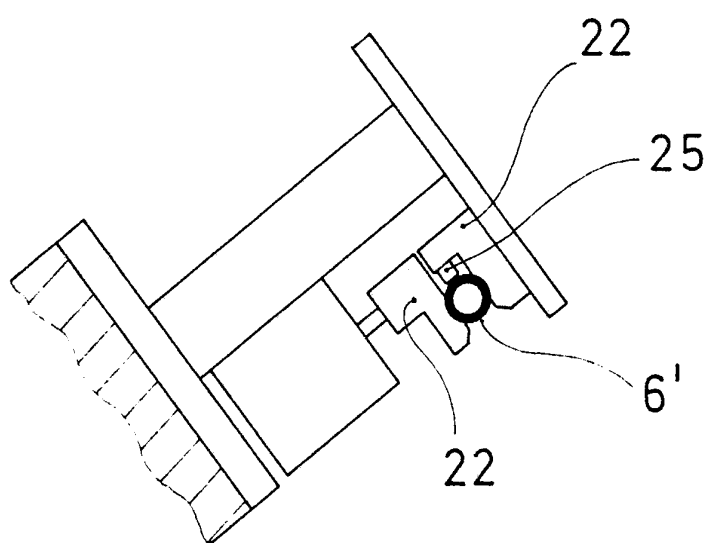


Fig. 6