

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

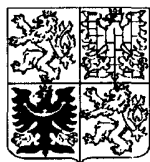
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

134-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLUVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **17. 06. 96**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **15.07.95**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **95/19525827**

(33) Země priority: **DE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **15. 07. 98**
(Věstník č. 7/98)

(86) PCT číslo: **PCT/EP96/02598**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO 97/03910**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 66 B 23/10

(71) Přihlášovatel:

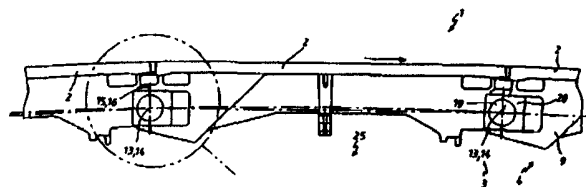
O AND K ROLLTREPPEN GMBH AND CO
KG, Hattingen, DE;

(72) Původce:

Behle Fritz, Sprockhövel, DE;

(74) Zástupce:

Korejzová Zdeňka JUDr., Břehová 1, Praha
1, 11000;



(54) Název přihlášky vynálezu:

Článek eskalátoru

(57) Anotace:

Spojovací elementy jsou vytvořeny ve tvaru dutého válce a střed /13, 14/ otáčení je upraven na průsečíku myšlené dělicí čáry /15, 16/ pod ozubením /5, 6/ jednotlivých stupňů /2/ s vodorovnou osou navzájem spojených spojovacích oček /7, 8/ a podpěrných elementů /9, 10/ stupňů /2/, přičemž při pohledu ve směru dopravy eskalátoru jsou spojovací oka /7, 8/, upravena pod zadní hranou /4/ a podpěrné elementy /9, 10/ stupňů /2/ jsou upraveny pod přední hranou /3/

CZ 134-98 A3

č.j. 10168

PV 134-98

17.02.98 *

- 1 -

Článek eskalátoru

Oblast techniky

Vynález se týká článku eskalátoru, sestávajícího ze stupně s ozubenými předními hranami a zadními hranami, ze spojovacích elementů pro uložení a vedení spojovacích orgánů a/nebo poháněcích orgánů, jakož i z podpěrných elementů stupňů pro uložení a pro vedení odpovídajícími spojovacími orgány opatřených předchozích, případně následných článků, přičemž jako jeden kus se stupněm vyrobené spojovací elementy a podpěrné elementy stupňů jsou uspořádány pod nimi a se stanoveným odstupem vyčnívají přes přední hrany a zadní hrany stupně.

Dosavadní stav techniky

DE-C 33 37 611 se týká systému eskalátoru pro přepravu osob a zboží * nekonečným pásem článků vratným kolem vodorovné osy, jakož i buď volného nebo kladky unášejícího eskalátorového řetězu se stupni, který má dva k rohům blízké, v odpovídající protilehlé poloze uspořádané tažné a vlečné čepy, které systémově rozdílně buď volně unášejí přímo podepřené kladky a tažné čepy přídatně k eskalátorovému řetězu nebo jsou nepřímo uloženy podepřené na tažných čepech v eskalátorovém řetězu s mezilehlými kladkami a mají přečnívající vidlicové podpěrné elementy stupňů, které jsou upevněny prostřednictvím vlečných čepů. Systému přizpůsobitelné tažné a vlečné čepy jsou u na systému nezávislého shodného stupně uspořádány vyměnitelně a kladky stupňů nebo vidlicové podpěrné elementy všech stupňů jsou upraveny navzájem lícující ke směru pásu stupňů mezi bočními stěnami stupňů a mezi vnitřními

lamelami eskalátorového řetězu. S výhodou může být u tohoto eskalátorového systému nasazen článek nezávisle na provedení eskalátoru, například provozního eskalátoru obchodního domu, přičemž však nevýhodně sestává z velkého počtu konstrukčních součástí, což vede jen k malému rozšíření celkové palety, případně eskalátoru a odráží se to ve vyšších konstrukčních nákladech a ve drahém provedení. Mimoto je třeba provést předběžnou montáž jednotlivých článků v dílně ještě před tím, než je lze zamontovat na staveništi do odpovídajícího eskalátoru. Další nevýhoda u této konstrukce spočívá v poměrně velkých průchozích poloměrech v přechodových oblastech ze skloněné polohy do horizontály. Střed otáčení je přitom v oblasti vidlic mimo články, čímž vznikají nepřijatelně široké štěrbiny zejména v přechodových oblastech z vodorovných rovin do skloněných oblastí.

Dále je obecně známé vyrábět články pro eskalátory odléváním tak, že se na stupních vytvářejí jako jeden kus spojovací elementy a podpěrné elementy stupňů. Tyto sice ekonomicky výhodně vyrobené články mají však tu nevýhodu, že se v důsledku uspořádání spojovacích elementů a podpěrných elementů stupňů pod stupni vytvářejí zejména v kritických přechodových oblastech ze stoupání do vodorovné oblasti větší štěrbiny, protože nelze v těchto místech brát v úvahu menší poloměry. Proto není možné také u tohoto obecně známého stavu techniky zmenšit konstrukční délku eskalátoru, což má za následek vyšší náklady. V důsledku směrem dolů otevřených spojovacích elementů se ukázalo také jako problematické zamontovat články bezprostředně do eskalátoru, čímž se vytvářejí také vyšší montážní náklady.

Podstata vynálezu

Vynález si klade za úkol dále zdokonalit článek eskalátoru popsaný v předvýznamové části prvního patentového nároku tak, aby se při pokud možno kompaktní konstrukci umožnila bezprostřední montáž článku bez jeho předcházející montáže do příslušného eskalátoru a aby se dále podstatně zmenšily vratné poloměry přechodových oblastí a tím také konstrukční délka eskalátoru.

Vytčený úkol se řeší článkem eskalátoru, jehož podstata spočívá v tom, že spojovací elementy jsou vytvořeny ve tvaru dutého válce a střed otáčení mezi sousedními články je upraven zhruba centrálně pod koncovými oblastmi do sebe zasahujících ozubení jednotlivých stupňů.

Další výhodná vytvoření předmětu podle vynálezu jsou patrná ze závislých patentových nároků.

Tím, že spojovací očka a podpěrné elementy stupňů jsou nyní odlišně od stavu techniky upraveny v blízkosti rohů uvnitř bočních obrysových hran pod stupni, je koncipován systém, u kterého lze celý eskalátor v jeho celkové šířce a konstrukční délce redukovat z hlediska materiálu. Další výhoda spočívá v tom, že je vytvořen kompaktní článek jak pro sektor obchodních domů, tak i pro dopravní sektor. Kompaktní článek podle vynálezu obsahuje integrované, pod stupněm nalité a vidlicovitě vytvořené podpěrné elementy stupňů ve spojení s rovněž nalitými spojovacími očky. Prostřednictvím přemístění středu otáčení mezi jednotlivými články se také vytvářejí menší konvexní přechodové oblouky v odpovídajících přechodových oblastech eskalátoru. Nalité čepy, které jsou

známé ze stavu techniky, není třeba u předmětu vynálezu vůbec upravovat, protože nejsou uspořádány žádné separátní podpěrné elementy stupňů. Totéž platí pro nyní již nepotřebnou předběžnou montáž článků, protože odpovídající konstrukční součásti, jako pojezdové kladky, poháněcí řetězy nebo podobně lze jednoduchým způsobem nasunout.

V důsledku přemístění středu otáčení lze v oblastech výstupu dosáhnout menších konstrukčních výšek tím, že při pohledu ve směru pohybu odpovídající zadní hrany článků se tolik nevykývnou, to znamená, že se tolik nepohybují směrem vzhůru, jako když je střed otáčení upraven podle stavu techniky. Toto opatření je výhodné zejména v těch případech použití, když se nákupní vozíky musejí pohybovat na skloněných eskalátorech, u kterých by příliš vysoká oblast výstupu vedla k nežádoucím rázům.

Dále se navrhuje způsob kontroly a/nebo opravy více články opatřeného eskalátoru, u kterého se v jedné z vratných oblastí článků z pásu odstraní jen jeden jediný článek a pás se bez článku přemístí do místa kontroly, případně opravy a v případě potřeby se před tímto místem z pásu odstraní bez demontáže konstrukčních součástí eskalátoru další články, přičemž po provedené kontrole, případně opravě se provedou uvedené operace v opačném sledu.

To se umožní tím, že vzhledem k uspořádání opěrných elementů a spojovacích elementů stupňů jednak pod stupni a jednak uvnitř bočních obrysových hran nevyčnívají na rozdíl od stavu techniky žádné konstrukční součásti přes boční obrysové hrany. To znamená, že články odpovídají šířce eskalátoru, zejména šířce podstavcových lišt, takže po uskutečněním

odstranění článku v místě kontroly, případně opravy, není třeba předem odstraňovat žádné podstavcové části nebo jiné konstrukční součásti před tím, než jsou z pásu odstraněny další články. Až dosud musel být buď ve vratných oblastech odstraňován určitý počet článků před tím, než mohl být pás posunut do odpovídající polohy nebo se tak muselo stát před místem dílčí demontáže eskalátoru, aby bylo možné provést opravu. Způsobem podle vynálezu lze podstatně snížit ve srovnání s dosavadními způsoby časové a materiálové náklady potřebné pro kontrolu, případně opravu, což s sebou také přináší značné snížení nákladů.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladu provedení ve spojení s výkresovou částí.

Na obr. 1 a obr. 2 je znázorněn článek v různých pohledech.

Na obr. 3 je znázorněno dílčí vyobrazení článku v příčném řezu pro dopravní eskalátor.

Na obr. 4 je znázorněno dílčí vyobrazení článku v příčném řezu pro eskalátor obchodního domu.

Na obr. 5 je znázorněno dílčí vyobrazení horní přechodové oblasti ve sklonu uspořádaného eskalátoru. Na obr. 6 je znázorněn ve větším měřítku výřez z obr. 5 zalomené oblasti mezi dvěma články v přechodové oblasti.

Na obr. 7 je znázorněn výřez na horní přechodovou ob-

last podle obr. 5 navazující horní výstupní oblasti včetně vratné oblasti článků.

Na obr. 8 je principiální vyobrazení výstupní oblasti eskalátoru.

Příklady provedení vynálezu

Na obr. 1 a obr. 2 jsou znázorněny různé pohledy na článek 1 podle vynálezu. Obr. 1 znázorňuje článek 1 v půdoryse a obr. 2 v bokoryse. Článek 1 je opatřen v dopravním směru žebrovaným stupněm 2, který má v oblasti své přední hrany 3, jakož i v oblasti své zadní hrany 4 po celé délce články 1 upravená ozubení 5, případně 6. Pod stupněm 2 jsou na jedné straně v oblasti přední hrany 3 upravena spojovací očka 7, 8 a na druhé straně v oblasti zadní hrany 4 podpěrné elementy 9, 10 stupně 2. Spojovací očka 7 přitom slouží pro uložení a vedení zde dále neznázorněných spojovacích elementů ve tvaru čepů nebo podobně, na kterých jsou uloženy pojezdové kladky a/nebo dopravní řetězy, například nasunuty, zatímco podpěrné elementy 9, 10 stupňů 2 jsou vytvořeny ve tvaru vidlice a jsou ve funkčním spojení prostřednictvím spojovacích čepů s předchozími, případně následnými články 1. Jak je to známé, jsou články 1 zpravidla vyrobeny z aluminiové slitiny, takže spojovací očka 7, 8 a podpěrné elementy 9, 10 stupňů 2 jsou s výhodou na odpovídajících místech odlity pod stupni 2 v oblastech blízkých rohu. Jak spojovací očka 7, 8, tak také podpěrné elementy 9, 10 stupňů 2 jsou upraveny uvnitř bočních obrysových hran 11, 12 stupně 2 a přecházejí jen v předem stanoveném odstupu přes ozubení 5, 6 přední hrany 3 a zadní hrany 4. Zejména z obr. 2 je patrný přední střed 13 otáčení a zadní střed 14

otáčení, které jsou upraveny v prodloužení myšlených dělicích čar 15, 16 mezi předchozím, případně následným článkem 1 zhruba v poloviční výšce ozubení 5, 6 pod ním.

Na obr. 3 a obr. 4 jsou znázorněny příklady provedení jednak eskalátoru použitelného například v obchodním domě a jednak eskalátoru použitelného například na letišti, přičemž jsou zde patrný dále uvedené konstrukční součásti.

Jsou to žebra 17 stupně 2, jedno ze spojovacích oček 7, případně 8, jeden z podpěrných elementů 9, případně 10 stupně 2, jakož i další podpěry 18 pro uložení a vedení čepového spojovacího orgánu 19 ve tvaru čepu. V oblasti vidlicovitě vytvořených podpěrných elementů 9, případně 10 stupňů 2 jsou v závislosti na využití různě vytvořené kluzné a vodicí elementy 20 ve tvaru kluzátka. Dále jsou na obr. 3 a obr. 4 znázorněny ještě další konstrukční součásti. Je to vždy jeden poháněcí orgán 21 ve tvaru lamelového řetězu, pojezdová kladka 22, čepový element 23 a úložná vložka 24 pro čepový element 23 v přivrácené koncové oblasti spojovacího orgánu 19 ve tvaru čepu. Na obr. 3, to je u dopravního eskalátoru, jsou pojezdové kladky 22 upraveny mezi lamelami poháněcího orgánu 21, zatímco na obr. 4 u eskalátoru obchodního domu jsou uspořádány vedle lamel poháněcího orgánu 21.

Na obr. 5 je znázorněno dílčí vyobrazení přechodové oblasti pro článek 1 dále neznázorněného systému eskalátoru ze šikmého sklonu do vodorovné roviny. Jednotlivé články 1 jsou vytvořeny v podstatě analogicky k obr. 1 a obr. 2, takže pro stejné konstrukční součásti platí také stejné vztahové znaky. Patrné jsou zde žebrované stupně 2, pod kterými je při pohledu ve směru dopravy v oblasti přední hrany pro-

vedeno uspořádání zde neznázorněných spojovacích oček 7 a v oblasti zadní hrany 4 podpěrných elementů 9 stupňů 2, které je vytvarováno technickým litím, jakož i kluzných a vodicích elementů 20 ve tvaru kluzátek. Dále jsou zde znázorněny spojovací orgány 19 ve tvaru čepů. Ozubení 5, 6 sousedních článků 1 do sebe známým způsobem zabírají, aby bylo možné udržovat vytváření štěrbiny mezi jednotlivými články 1 v přijatelných tolerancích. Protože spojovací oka 7 a podpěrné elementy 9 stupňů 2 ve složené podobě článku 1 jsou v jedné prostorové rovině, jsou také středy 13, 14 otáčení na jedné vodorovné čáře. Středy 13, 14 otáčení jsou přitom centrálně pod do sebe zasahujícími ozubeními 5, 6 mezi jednotlivými články 1, a to v prodloužení myšlených dělicích čar 15, 16. Prostřednictvím tohoto opatření jsou možné menší konvexní přechodové oblouky v odpovídajících přechodových oblastech ze šikmého sklonu do vodorovné roviny.

Na obr. 6 je ve větším měřítku znázorněna ohraničená oblast z obr. 5. V oblasti 25 jsou mezi dvěma články 1 patrný dále uvedené konstrukční části. Je to oblast zadní hrany 4 v předcházejícím popsaného článku 1, oblast přední hrany 3 navazujícího článku 1, podpěrný element 9 stupně 2 včetně kluzného a vodicího elementu 20 ve tvaru kluzátka, jakož i spojovací orgán 19 ve tvaru čepu. Středy 13, 14 otáčení jsou upraveny ve stanoveném odstupu pod ozubeními 5, 6 obou článků 1, a to na myšlené dělicí čáře 15, 16.

Na obr. 7 je znázorněna na oblast 25 podle obr. 5 navazující horní vratná oblast 25' včetně znázorněného vychýlení jednotlivých článků 1. Protože jednotlivé konstrukční části eskalátoru, zejména jednotlivých článků 1, byly v před-

cházejících obrázcích již dostatečně popsány, nejsou již dále v souvislosti s tímto obrázkem uváděny. Podstatné kritérium vytvoření podle obr. 7 spočívá v tom, že v důsledku přemístění středu 13, 14 otáčení do oblasti pod ozubeními 5, 6 tyto oblasti již při vychýlení článku 1 nevykývnou kolem zde jen naznačeného řetězového kola 26.

To je znázorněno zejména na obr. 8, ze kterého lze seznat výstupní nebo nástupní oblast 27 tvořenou deskou hřebenového unášeče 28. Jednotlivé články 1 jsou zde jen naznačeny, přičemž ze znázorněné křivky je patrné, že jednotlivé články 1, zejména jejich zadní oblasti již nevykývají směrem vzhůru. To znamená, že ve výstupní nebo nástupní oblasti 27 upravené hřebenové unášeče 28, případně s nimi spolupůsobící hřebeny 29 mohou mít podstatně sníženou konstrukční výšku, což je výhodné z hlediska přechodové vratné oblasti z eskalátoru, to znamená od článků 1 na výstupní nebo nástupní oblast 27. To je výhodné zejména při manipulaci s nákupními vozíky, které lze potom snáze posunout z článků 1 do výstupní nebo nástupní oblasti 27.

č.j. 10168

PV 134-98
17.02.98 *

- 10 -

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Článek eskalátoru, sestávající ze stupně (2) s ozubenými předními hranami (3) a zadními hranami (4), ze spojovacích elementů pro uložení a vedení spojovacích orgánů (19) a/nebo poháněcích orgánů (21), jakož i z podpěrných elementů (9, 10) stupňů (2) pro uložení a pro vedení odpovídajícími spojovacími orgány (19) opatřených předchozích, případně následných článků (1), přičemž jako jeden kus se stupněm (2) vyrobené spojovací elementy a podpěrné elementy (9, 10) stupňů (2) jsou uspořádány pod nimi a se stanoveným odstupem vyčnívají přes přední hrany (3) a zadní hrany (4) stupně (2), v y z n a č u j í c í s e t í m , že spojovací elementy jsou vytvořeny ve tvaru dutého válce a střed (13, 14) otáčení mezi sousedními články (1) je upraven zhruba centrálně pod koncovými oblastmi do sebe zasahujících ozubení (5, 6) jednotlivých stupňů (2).
2. Článek podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že střed (13, 14) otáčení je upraven na průsečíku myšlené dělicí čáry (15, 16) pod ozubením (5, 6) jednotlivých stupňů (2) s vodorovnou osou navzájem spojených spojovacích oček (7, 8) a podpěrných elementů (9, 10) stupňů (2).
3. Článek podle nároku 1 a 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že při pohledu ve směru dopravy eskalátoru jsou spojovací elementy, vytvořené jako spojovací očka (7, 8), upraveny pod zadní hranou (4) a podpěrné elementy (9, 10) stupňů (2) jsou upraveny pod přední hranou (3).
4. Článek podle nároků 1 až 3, v y z n a č u j í c í s e

t í m , že podpěrné elementy (9, 10) stupňů (2) jsou vytvořeny ve tvaru vidlice a v oblasti rohu jsou upraveny zhruba v úrovni bočních obrysových hran (11, 12).

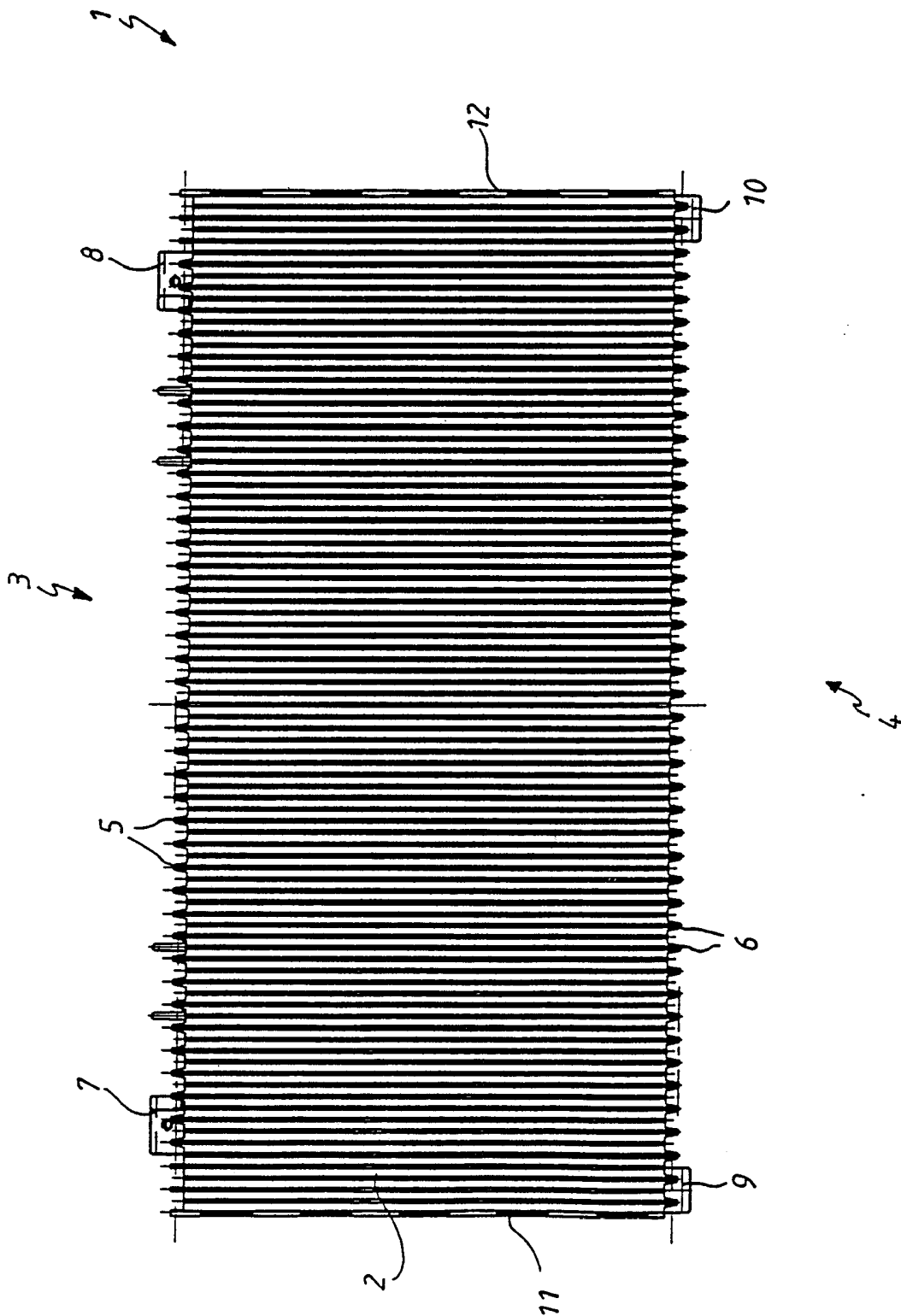
5. Článek podle nároků 1 až 4, v y z n a č u j í c í s e t í m , že spojovací očka (7, 8) za sebou následujících článků (1) jsou uspořádána v oblasti mezi podpěrnými elementy (9, 10) stupňů (2).
6. Způsob kontroly a/nebo opravy více články (1) opatřeného eskalátoru podle nároků 1 až 5, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v jedné z vratných oblastí (25') článků (1) se z pásu odstraní jen jeden jediný článek (1) a pás se bez článku (1) přemístí do místa kontroly, případně opravy a v případě potřeby se před tímto místem z pásu odstraní bez demontáže konstrukčních součástí eskalátoru další články (1), přičemž po provedené kontrole, případně opravě se provedou uvedené operace v opačném sledu.

c.j. 10168

PV 134-98
17.02.98 *

1/6

Fig. 1



e.j. 10 168

PV 134-98 *
17.02.98

2/6

1

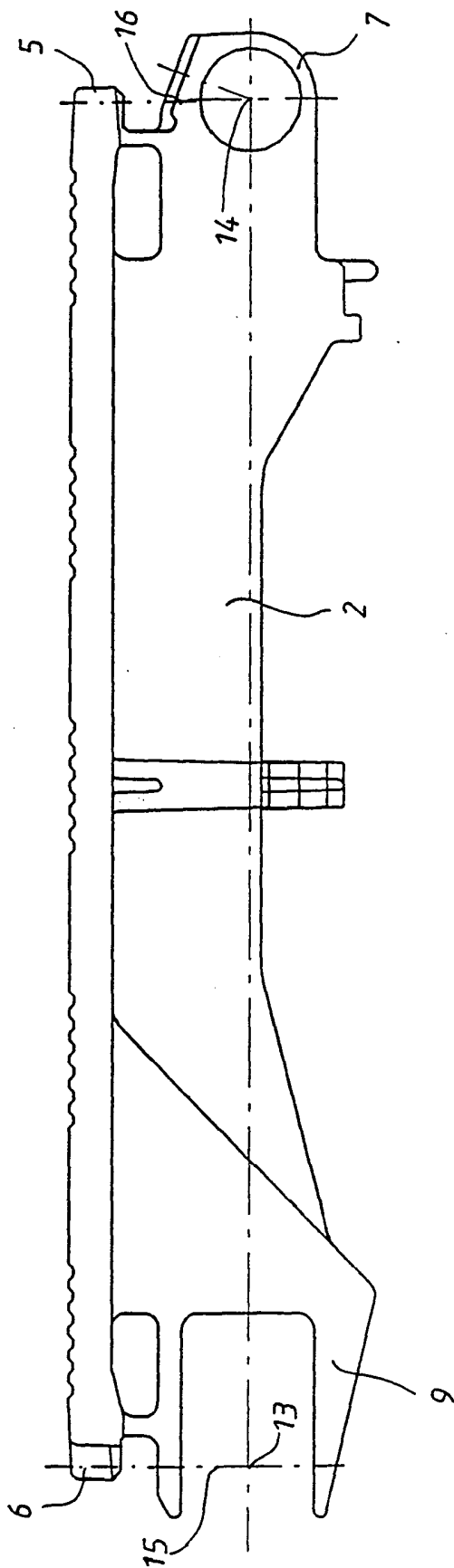


Fig. 2

è.j. 10168

3/6

PV 134-98
17.00.00 *

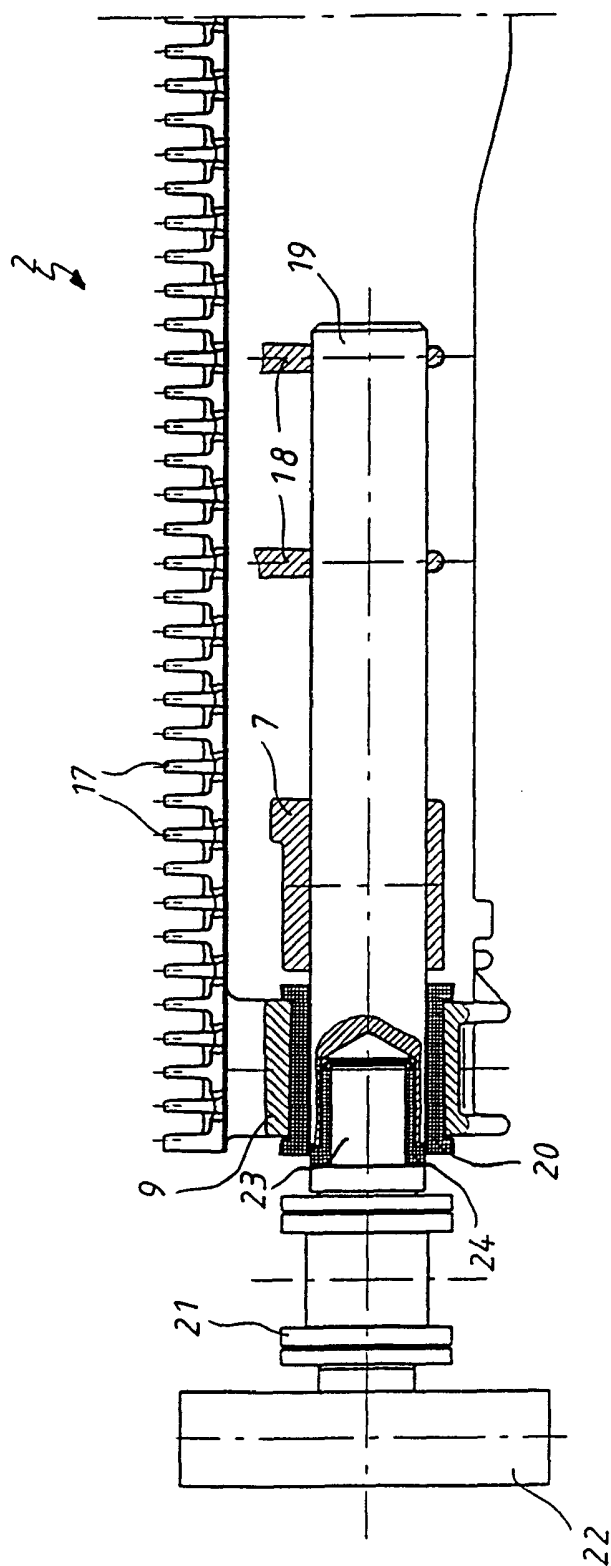


Fig. 3

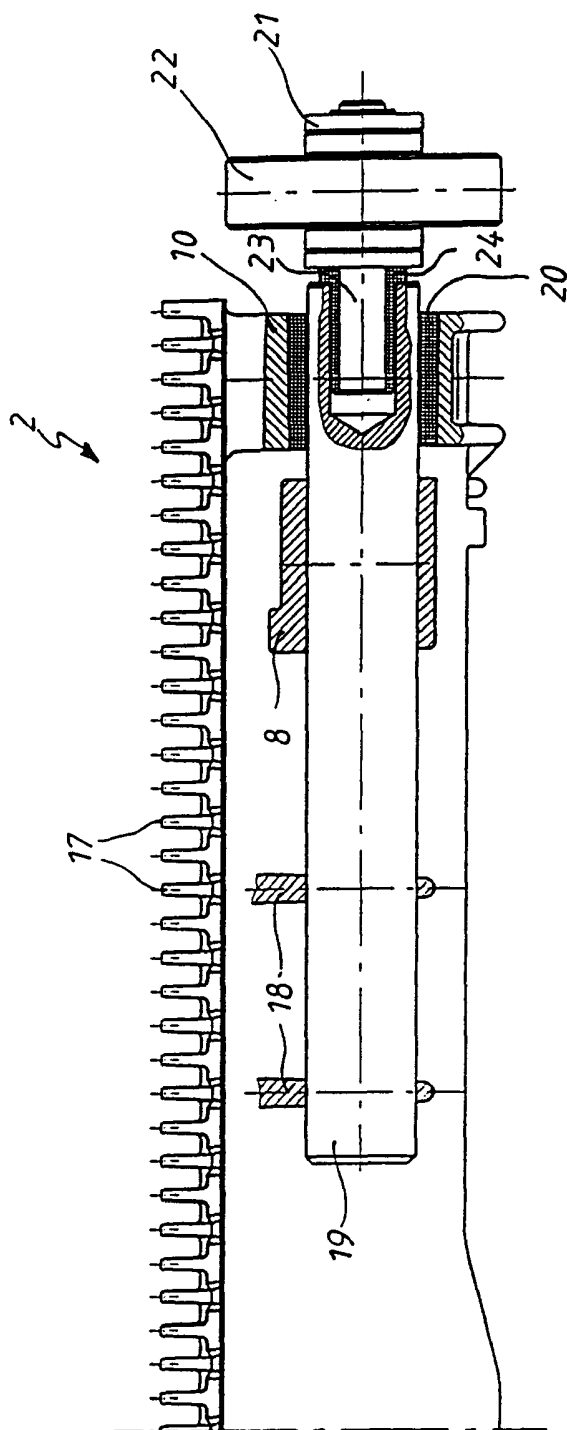


Fig. 4

Fig. 5

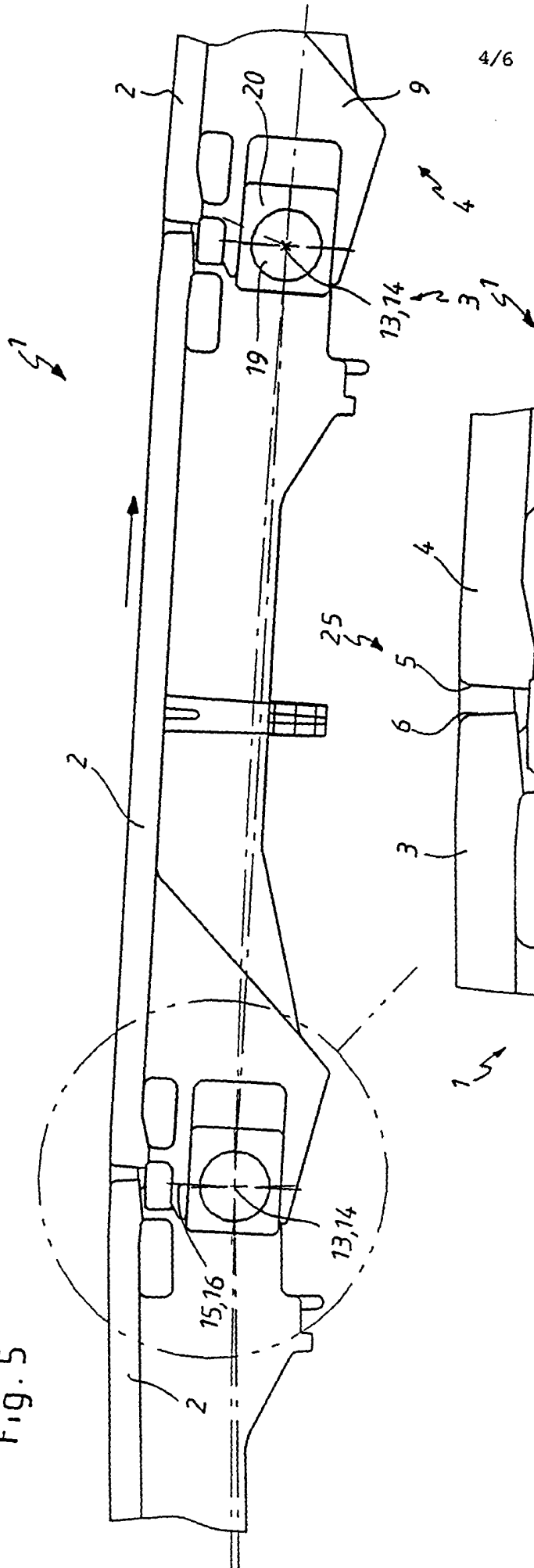
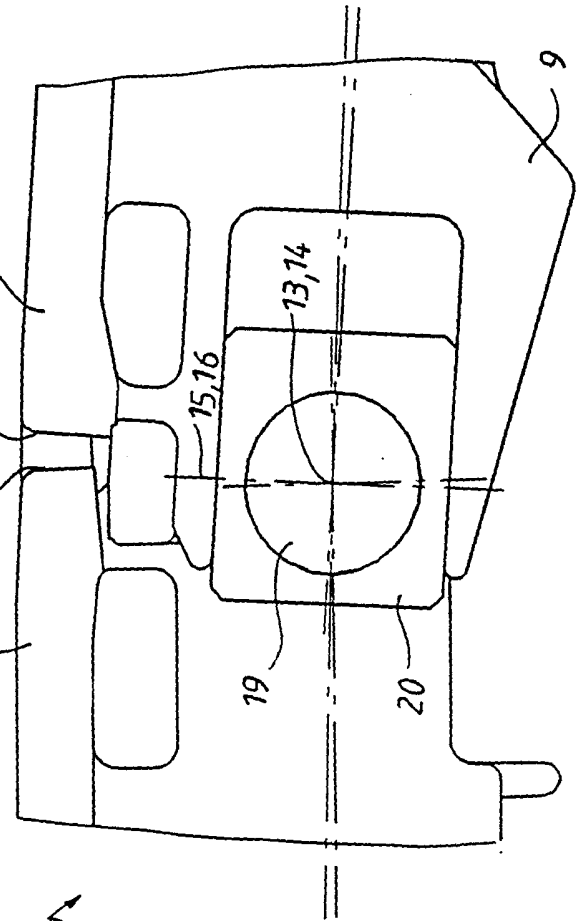


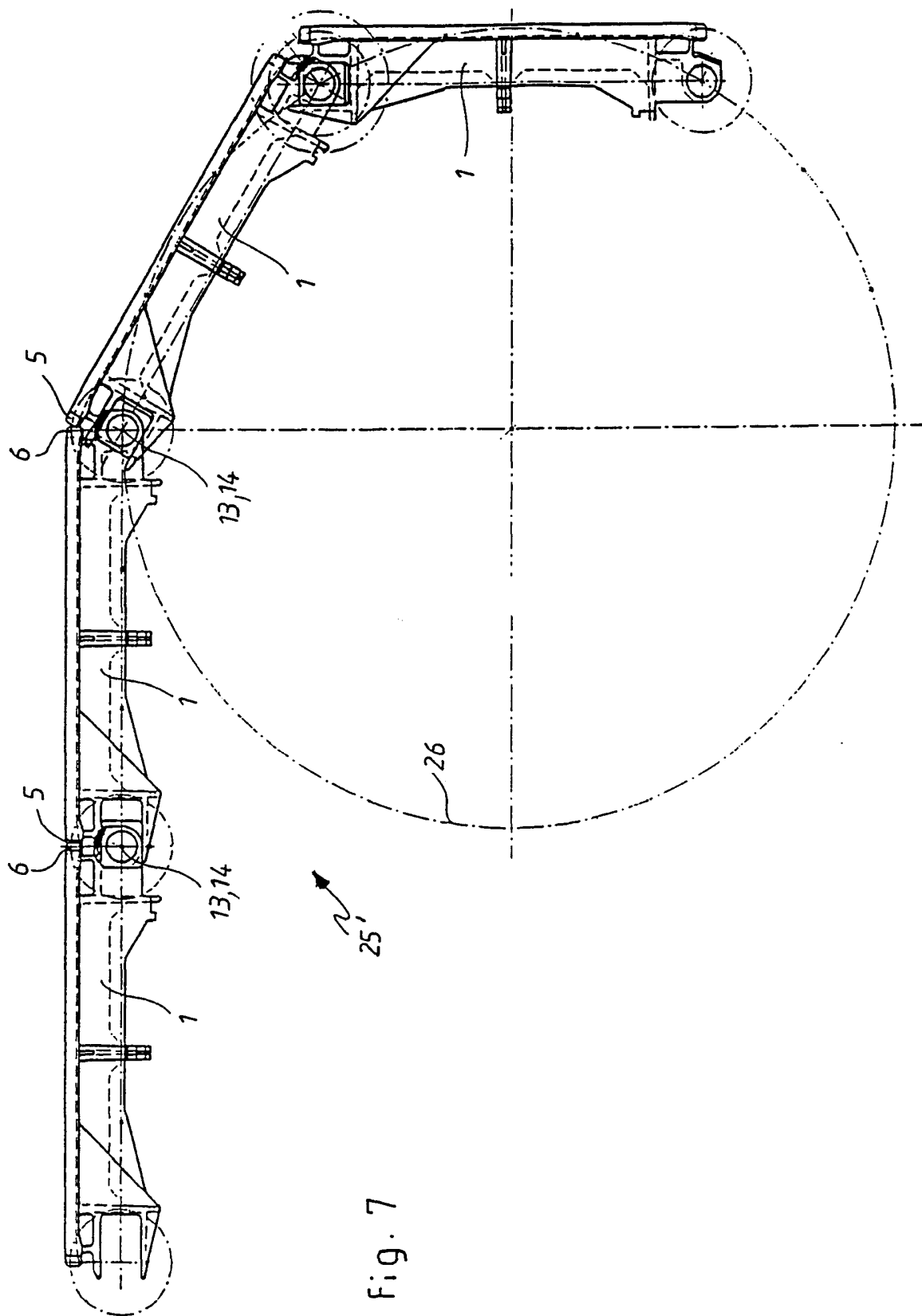
Fig. 6



c.j. 10168

PV 134-98
17.02.98 *

5/6



c.j. 10168

PV 134 - 98 *
17.02.98

