

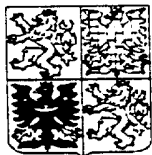
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

282 918

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1018-92**

(22) Přihlášeno: **03. 04. 92**

(30) Právo přednosti:
03. 04. 91 NL 91/9100574
04. 09. 91 NL 91/9101493

(40) Zveřejněno: **14. 10. 92**
(Věstník č. 10/92)

(47) Uděleno: **23. 09. 97**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **12. 11. 97**
(Věstník č. 11/97)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:
B 21 D 51/26
B 21 D 51/32

(73) Majitel patentu:

Thomassen and Drijver-Verblifa N.V.,
Deventer, NL;

(72) Původce vynálezu:

Brilman Gerrit Willem, Bathmen, NL;
Roeterdink Johan Willem, Epse, NL;

(74) Zástupce:

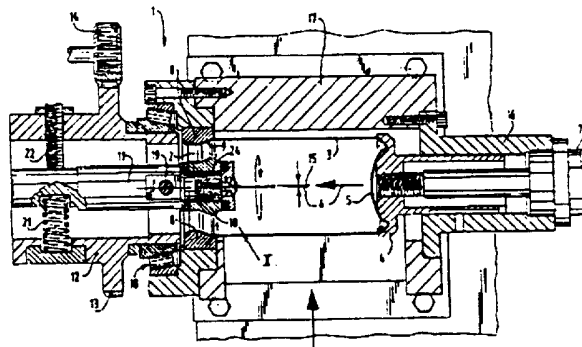
PATENTSERVIS Praha, Jivenská 1/1273,
Praha 4, 14000;

(54) Název vynálezu:

**Zařízení pro tváření zúžení na otevřeném
konci kovové plechovky válcového tvaru**

(57) Anotace:

Zařízení (1) sestává z opěrného dílu (4) pro podepření dna (5) plechovky (3) a jejího posouvání podél středové osy (6) zařízení (1), která splývá s podélnou osou plechovky (3), z prstencové kovádky (8), umístěné souose s opěrným dílem (4), na jejíž vnitřní straně je vnitřní tvarovací povrch (9), jehož tvar je přizpůsobený požadovanému tvaru zúžení (2), a z volně otočné kladky (10), jejíž tvar je přizpůsobený tvarovacímu povrchu (9). Kladka (10) je uzpůsobena k přitlačování otevřeného konce plechovky (3), posouvané opěrným dílem (4), silou proti tvarovacímu povrchu (9) a je uložena na nosném dílu (11), poháněném hnacími prostředky (12,13,14) po kruhové dráze, souosé s prstencovým tvarovacím povrchem (9), kde osa (15) otáčení volně otočné kladky (10) leží v rovině tečné k válci, jehož středová osa (6) leží v podélné ose plechovky. Osa (15) otáčení volně otočné kladky (10) svírá úhel se směrem středové osy (6), o velikosti přibližně 0,5°.



CZ 282 918 B6

Zařízení pro tváření zúžení na otevřeném konci kovové plechovky válcového tvaru

Oblast techniky

5 Vynález se týká zařízení pro tváření zúžení na otevřeném konci kovové plechovky válcového tvaru, obsahujícího opěrný díl pro podepření dna plechovky a posouvání plechovky podél středové osy zařízení, kde uvedená středová osa splývá s podélnou osou plechovky, prstencovou kovadlinu, umístěnou souose s opěrným dílem, na jejíž vnitřní straně je vnitřní tvarovací povrch, jehož tvar je přizpůsobený požadovanému tvaru zúžení, a volně otočnou kladku, jejíž tvar je 10 přizpůsobený tvaru tvarovacího povrchu, přičemž kladka je uzpůsobena k přitlačování otevřeného konce plechovky, posouvané opěrným dílem, silou proti tvarovacímu povrchu, přičemž je kladka unášena nosným dílem, poháněným po kruhové dráze, souosé s prstencovým tvarovacím povrchem, kde osa otáčení volně otočné kladky leží v rovině tečné k válci, jehož 15 střední osa leží v podélné ose plechovky.

Dosavadní stav techniky

20 Takové zařízení je známé z dokumentu US-A-4 450 700.

Při použití tohoto zařízení podle stavu techniky probíhá válcovací operace tak, že zpracovávaná plechovka je umístěna vzhledem k prstencové kovadlině tak, že její koncový okraj se opírá proti kovadlině. Koncový okraj plechovky je pak při oběžné válcovací operaci silou přitlačován ke 25 kovadlině volně otočnou kladkou. Tvary kovadliny a volně otočné kladky jsou vzájemně přizpůsobeny a odpovídají tvaru vytvářeného zúžení.

Během operace se provádí postupné posouvání plechovky v osovém směru.

30 Operace je ukončena v okamžiku, kdy zúžení dosáhne požadované délky. Tvar je určen tvarem kovadliny a volně otočné kladky.

Směr osy otáčení volně otočné kladky podle zmíněného stavu techniky je shodný se směrem osy kovové plechovky. 35

Podstata vynálezu

40 U zařízení podle vynálezu svírá však osa otáčení volně otočné kladky se směrem středové osy zařízení, zmíněného v úvodu malý úhel, takový, že materiál otevřeného konce kovové plechovky, opřené opěrným dílem, nachází při činnosti zařízení svou cestu mezi kovadlinu a kladku.

Je tak dosaženo velmi účinného tváření s vynaložením minimálních axiálních sil na stěnu plechovky. 45

U výhodného provedení má uvedený úhel velikost $0,5^\circ$.

50 V praktickém provedení se nosná konstrukce volně otočné kladky otáčí vzhledem k pevně uložené plechovce. To dovoluje velmi jednoduchou konstrukci. Je zřejmé, že je možné také opačné uspořádání. Podstatný je zde relativní pohyb mezi kladkou a plechovkou.

Kladka a kovadlina musí být velmi tvrdé. Aby doba prostoje při jejich použití byla přijatelná, mohou být zhotoveny ze slinutých karbidů nebo jiných velmi tvrdých materiálů s velmi vysokou odolností proti opotřebení.

Pružná poddajnost konstrukce může být do jisté míry užitečná pro přizpůsobení vzájemné správné polohy spolupracujících povrchů za nejrůznějších podmínek. Důsledkem nadměrné tuhosti konstrukce může být vznik extrémně vysokých sil s nepříznivým vlivem na životnost
5 zařízení.

Přehled obrázků na výkresech

10 Přípojené výkresy znázorňují zařízení podle vynálezu. Obr. 1 znázorňuje řez zařízením podle vynálezu, obr. 2 zobrazuje zvětšený detail II z obr. 1, obr. 3 představuje řez kovadlinou a volně otočným válcem v poloze na začátku tvarovací operace, obr. 4 znázorňuje detail koncové stěny plechovky po zpracování zařízením podle vynálezu, obr. 5 je perspektivní pohled na plechovku se zúžením, vytvořeným zařízením z obr. 1.

15

Příklad provedení vynálezu

Obr. 1 a 2 znázorňují zařízení 1 pro tváření zúžení 2 na otevřeném konci 23 kovové plechovky 3 válcového tvaru. Zařízení 1 sestává z opěrného dílu 4 pro podepření dna 5 plechovky 3 a pro její zatlačování směrem středové osy 6 pomocí tlačného dílu 7, který je řízen vhodným způsobem ovládací jednotkou (neznázorněna). Dále sestává z prstencové kovadliny 8, umístěné souose s opěrným dílem 4, na jejíž vnitřní straně, obrácené k opěrnému dílu 4, je vytvořen vnitřní tvarovací povrch 9, který ve směru od opěrného dílu 4 má tvar, odpovídající požadovanému tvaru zúžení 2, a z volně otočné kladky 10, která má rovněž tvar, odpovídající požadovanému tvaru zúžení 2 a tím i tvaru tvarovacího povrchu 9. Touto kladkou 10 se koncová část plechovky 3 silou přitlačuje proti tvarovacímu povrchu 9. Kladka 10 je uložena na nosném dílu 11, který tvoří část rotoru 12 s vně umístěným pastorkem 13, který zabírá s poháněcím ozubeným kolem 14, spojeným s poháněcím motorem (neznázorněn), uvádějícím rotor 12 do rotačního pohybu, přičemž volně otočná kladka 10 je poháněna po kruhové dráze, souose s prstencovým tvarovacím povrchem 9, zatímco osa otáčení 15 prochází alespoň přibližně směrem středové osy 6.

Opěrný díl 4 je veden posuvně v axiálním směru ve válcovém bloku 16, tvořícím část rámu 17, ve kterém je upnuta prstencová kovadlina 8 a k němuž je otočně připojen rotor 12 pomocí ložiskové jednotky 18.

Nosný díl 11 je výkyvně spojen prostřednictvím výkyvného čepu 19 s rotorem 12. Pohledy na obr. 1 a 2 je třeba chápat tak, že v situaci na nich zobrazené volně otočná kladka 10 zabírá silou ve směru s přinejmenším významnou radiální složkou. Směr otáčení rotoru 12 je označen 20.

40

Osa otáčení 15 volně otočné kladky 10 leží v podstatě v tangenciální rovině a svírá úhel okolo $0,5^\circ$ se směrem středové osy 6. Na obr. 1 a 2 je velikost tohoto úhlu pro větší názornost poněkud přehněna. Pro dosažení správného úhlu je rotor 12 podepřen na jedné straně tlačnou pružinou 21 a do skloněné polohy je proti působení tlačné pružiny 21 nastaven pomocí stavěcího šroubu 22, vyčnívajícího ven z rotoru 12. Volně otočná kladka 10 je otočně uložena na nosném dílu 11 pomocí válečkového ložiska 24.

45

Obr. 3 znázorňuje spolupůsobící tvary tvarovacího povrchu 9 kovadliny 8 a kladky 10. V situaci, znázorněné na obr. 3, je plechovka 3 zaváděna do přechodové oblasti mezi kovadlinou 8 a kladkou 10. Vlivem otočného pohybu kladky 10 po prstencové vnitřní ploše kovadliny 8 je plechovka 3 vtahována otevřeným koncem 23 dovnitř a tím se vytváří zúžení 2, jak je znázorněno na obr. 4.

50

PATENTOVÉ NÁROKY

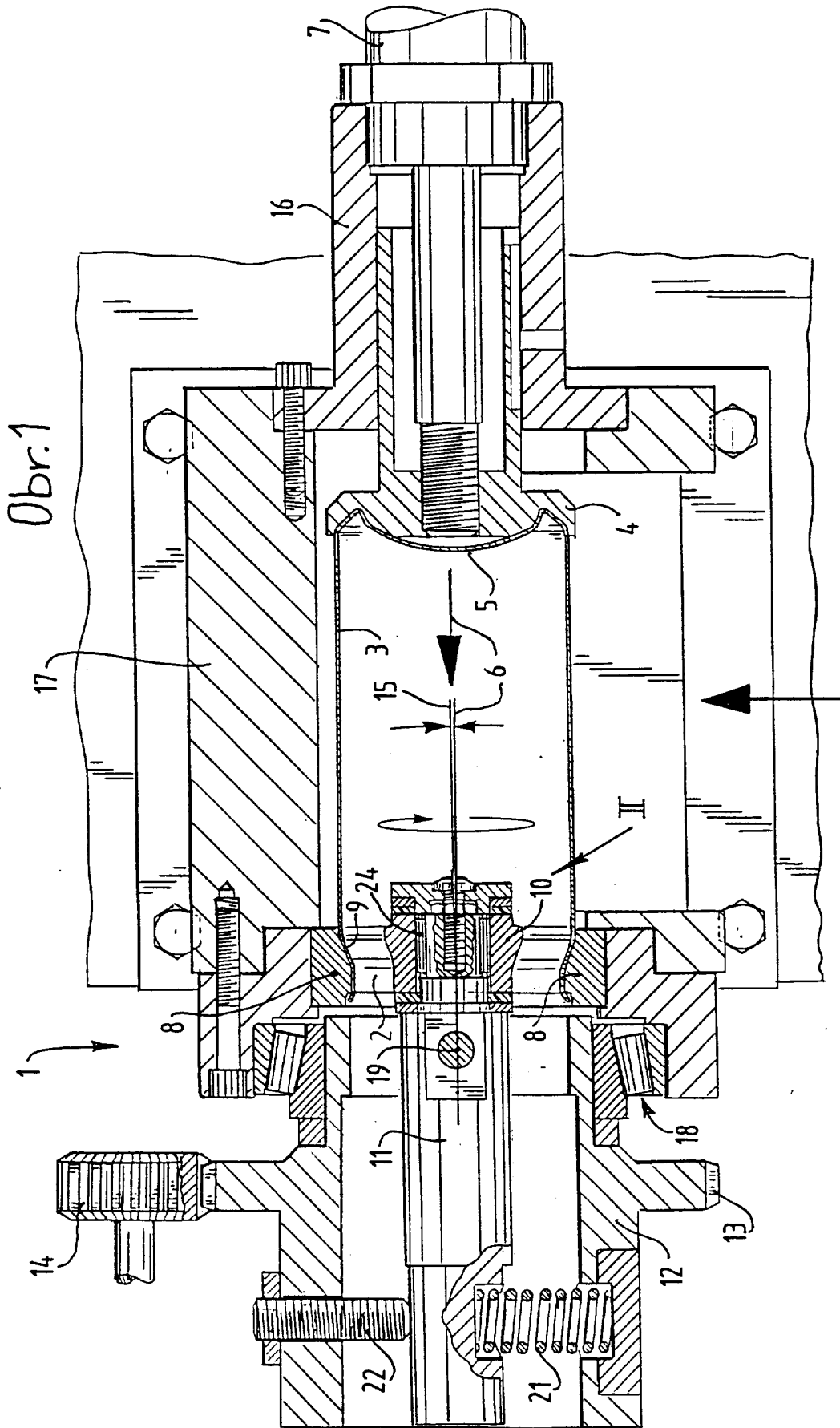
5

1. Zařízení pro tváření zúžení na otevřeném konci kovové plechovky válcového tvaru, obsahující opěrný díl (4) pro podepření dna (5) plechovky (3) a jejího posouvání podél středové osy (6) zařízení (1), která splývá s podélnou osou plechovky (3), prstencovou kovadlinu (8), umístěnou souose s opěrným dílem (4), na jejíž vnitřní straně je vnitřní tvarovací povrch (9), jehož tvar je přizpůsobený požadovanému tvaru zúžení (2), a volně otočnou kladku (10), jejíž tvar je přizpůsobený tvaru tvarovacího povrchu (9), přičemž kladka (10) je uzpůsobena k přitlačování otevřeného konce plechovky (3), posouvané opěrným dílem (4), silou proti tvarovacímu povrchu (9), přičemž kladka (10) je unášena nosným dílem (11), poháněným hnacími prostředky (12, 13, 14), po kruhové dráze, souosé s prstencovým tvarovacím povrchem (9), kde osa (15) otáčení volně otočné kladky (10) leží v rovině tečné k válci, jehož středová osa (6) leží v podélné ose plechovky (3), **vyznačující se tím**, že osa (15) otáčení volně otočné kladky (10) je odkloněna od směru středové osy (6).

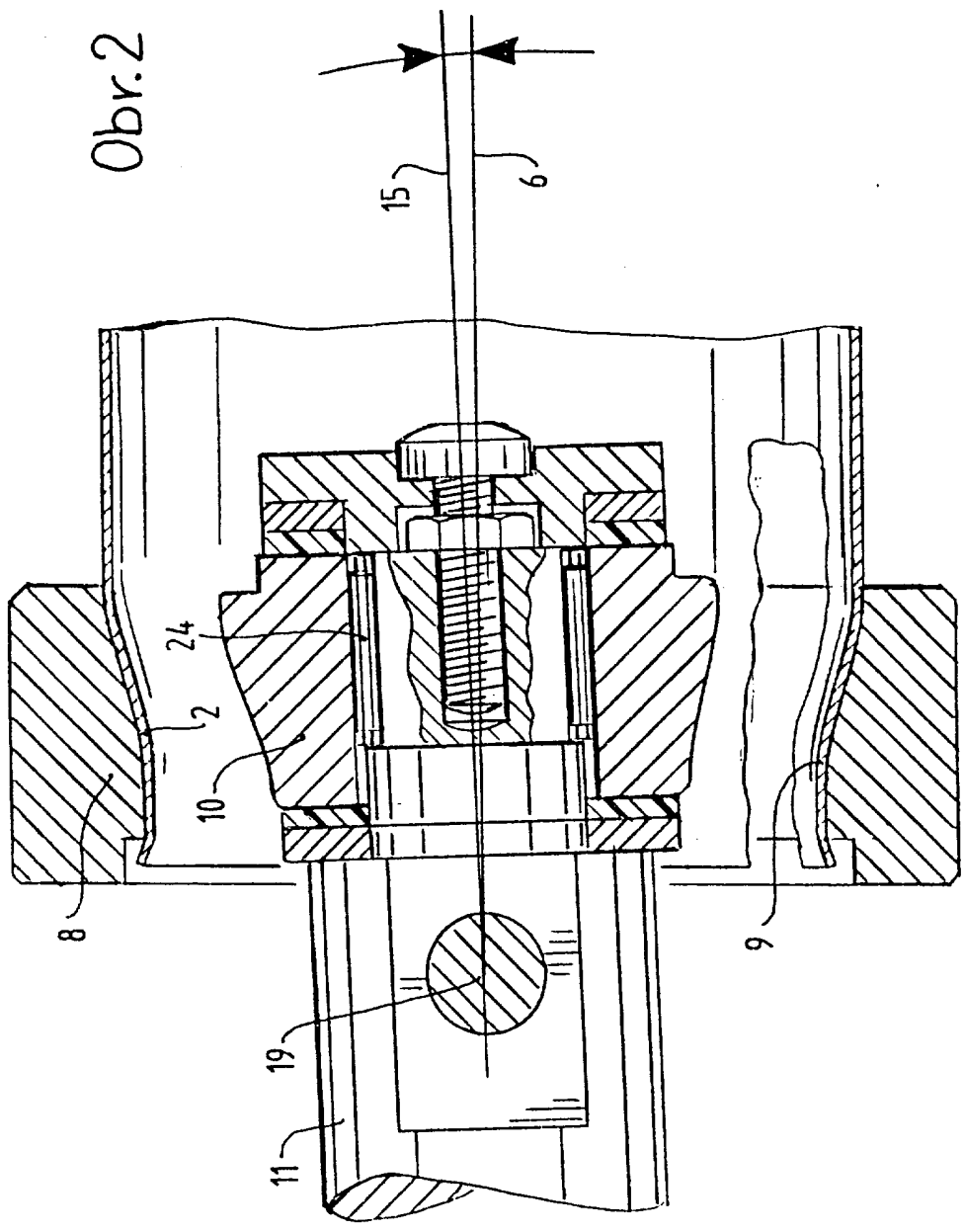
2. Zařízení podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že úhel mezi osou (15) otáčení volně otočné kladky (10) a středovou osou (6) má hodnotu $0,5^\circ$.

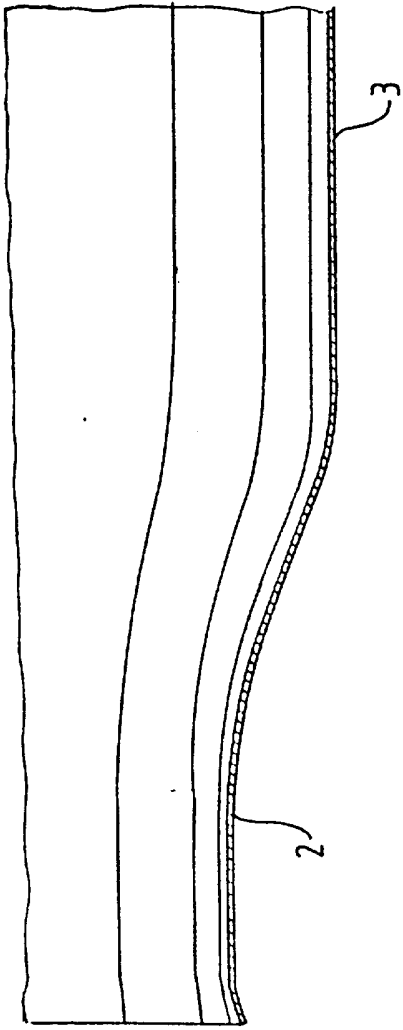
25

3 výkresy

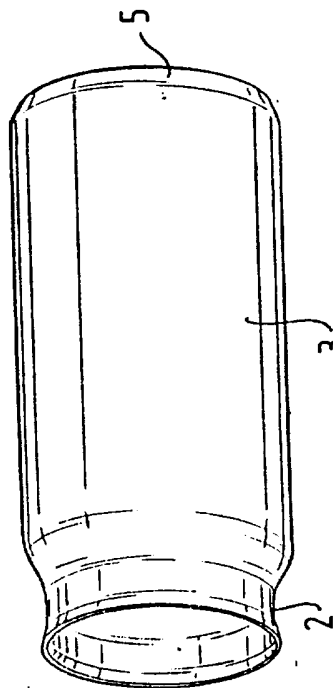


Obr. 2

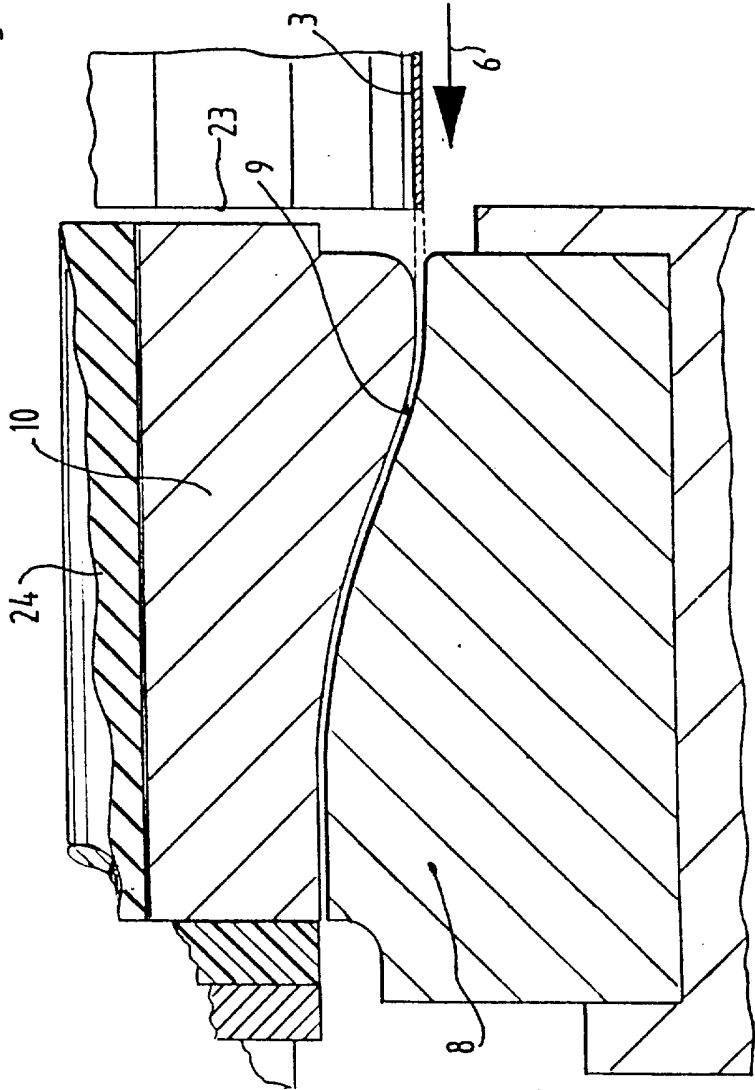




Obr. 4



Obr. 5



Obr. 3

Konec dokumentu