



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

248 412

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 13 08 84
(21) PV 6117-84

(51) Int. Cl.7

B 21 B 19/02

(40) Zveřejněno 12 06 86

(45) Vydáno 01 07 88

(75)

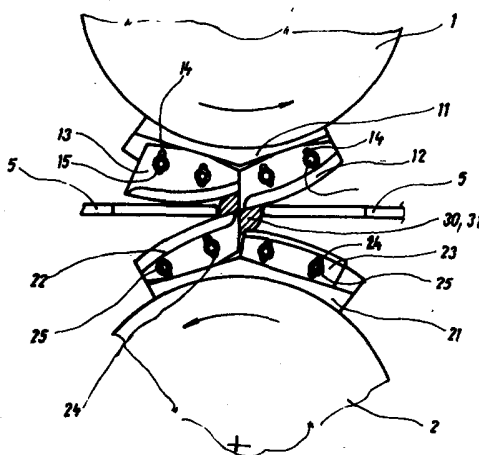
Autor vynálezu

TÁPAL JIŘÍ ing., ŠLAPANICE U BRNA

(54)

Zařízení na odstraňování zbytku materiálu z čel vývalků, vzniklého při jejich dělení metodou příčného klínového válcování

Za účelem dosažení rovných čel vývalků dělených příčným klínovým válcováním následuje bezprostředně po fázi dělení protilehlými dvojicemi dělicích nožů fáze dorovnávání, tj. odstanění nežádoucích zbytků materiálu z čel vývalků vzniklého při předchozí fázi dělení. Toto dorovnávání čel probíhá v poloze vývalků, ve které došlo k jeho dělení, a to dorovnávacími noži zasahujícími čela přes jejich středovou oblast, kde se zbytky materiálu nachází. Během dorovnávání jsou vývalky v uvedené poloze axiálně fixovány přídržovacími lištami.



Vynález se týká zařízení na odstraňování zbytku materiálu z čel vývalků, vzniklého při jejich dělení metodou příčného klínového válcování dělicími noži, uchycenými na sousedících držácích rotujících ve stejném smyslu po obou stranách děleného vývalku, a to za účelem dosažení rovných ploch čel dělených vývalků.

Jsou známa zařízení na dělení vývalků z ohřátého tyčového materiálu metodou příčného klínového válcování dělicími noži, uchycenými na sousedících držácích, rotujících ve stejném smyslu po obou stranách děleného vývalku. Přitom je ohřátý tyčový materiál periodicky axiálně posouván mezi zmíněné rotující držáky a je oddělován jejich dělicími noži na vývalky. Břítý dělicích nožů mají zpravidla přivrácené stěny kolmé na osu vývalku; naproti tomu jsou odvrácené stěny těchto břitů od přivrácených stěn odkloněny.

V důsledku této konfigurace dochází při dělení vývalků od ohřátého tyčového materiálu k tomu, že jedna protilehlá dvojice břitů dělicích nožů, oddělující vývalek od ohřátého tyčového materiálu, zanechá po oddělení na čele ohřátého materiálu hrubý zbytek materiálu, jehož vrchočková část se nachází v ose ohřátého tyčového materiálu a vystupuje z roviny jednoho čela následného vývalku, což není žádoucí. Na čele vývalku, odděleného při uvedeném dělení, - přes skutečnost, že stěny břitů dělicích nožů, tvarujících při zmíněném dělení čelo vývalku přivrácené ke zmíněnému hrubému zbytku na čele ohřátého tyčového materiálu, jsou kolmé na osu vývalku i ohřátého

tyčového materiálu - zůstává rovněž, i když podstatně menší zbytek materiálu vystupující z čela vývalku v blízkosti jeho osy.

Při uvedeném dělení vykonává druhá, protilehlá dvojice břitů dělicích nožů, nacházející se od první dvojice ve vzdálenosti odpovídající délce dělených vývalků, dělicí pohyb, při němž odstraní z čela děleného ohřátého tyčového materiálu sice zmíněný hrubý zbytek materiálu, zvaný někdy též technologický odpad, avšak zanechá i po tomto dělení na uvedeném čele menší zbytek materiálu, vystupující z tohoto čela v blízkosti jeho osy.

Tento zbytek materiálu je ve většině případů nežádoucí a překáží při dalším technologickém zpracování vývalku; ať už se jedná o následné kování, třískové opracování nebo i na součástkách vyráběných metodou příčného klínového válcování nahoto-vo.

Při následném kování činí uvedený zbytek materiálu po oddělení vývalku od tyče potíže při zakládání do předkovacích nebo kovacích operací, během kování se vyskytují nežádoucí zákovky, v mnoha případech nelze takový vývalek založit vůbec.

Při následném třískovém opracování, kdy je třeba vrtat do čel vývalků důlky pro uchycení soustružnického koníku, je nutno zařadit frézovací operaci pro zarovnání čel vývalku.

I při součástkách, válcovaných nahoto-vo, nutno uvedený zbytek materiálu odstraňovat pracně, např. ručním způsobem, nebo ve zvláštních přípravcích.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením na odstraňování zbytku materiálu z čel vývalků, vzniklého při jejich dělení metodou příčného klínového válcování, podle vynálezu, jehož podstata zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že na sousedících horních držácích horního válce jsou za dělicími noži ve smyslu jejich pohybu uchyceny dorovnávací nože a na sousedících spodních držácích spodního válce jsou za dělicími noži uchyceny přidržovací příložky.

Obzvláště čistých a rovných čel vývalku se dosahuje tím, že dorovnávací nože překrývají středovou oblast plochy čel a přidržovací příložky překrývají alespoň přibližně zbylou část okrajové oblasti plochy čel.

Z hlediska snadného přizpůsobení daným podmínkám jsou dělicí nože, dorovnávací nože a přidržovací příložky na svých částech, jimiž jsou ve styku s horním držákem popř. se spodním držákem, opatřeny drážkami, v nichž jsou uspořádány šrouby.

Zařízením podle vynálezu se zjednodušuje a zdokonaluje metoda dělení vývalků metodou příčného klínového válcování, urychlí se výrobní proces a dosahuje lepší kvality čel dělených vývalků.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je v dalším popsáno na přiložených výkresech, z nichž obr. 1 představuje půdorysný pohled na část dělicího zařízení pro odstranění horního válce nesoucího horní držák s dělicím a dorovnávacím nožem; obr. 2 boční pohled na část dělicího zařízení v době oddělení vývalku od ohřátého materiálu; obr. 3 boční pohled na část dělicího zařízení při odstraňování zbytků materiálu z čel vývalku; obr. 4 až 7 - technologický postup dělení vývalků, při němž je dosahováno jejich rovných čel.

Na blíže neznázorněné kostře dělicího zařízení je uspořádán horní válec 1; pod ním je uspořádán spodní válec 2; oba tyto válce jsou v záběru s neznázorněným známým pohonem zařízení tak, že se otáčí synchronně ve stejném smyslu.

Horní válec 1 je na jednom čele opatřen horním držákem 11, na němž je upevněn jednak dělicí nůž 12 a - ve smyslu otáček horního válce 1 - za dělicím nožem 12 pak dorovnávací nůž 13.

Ve vzdálenosti, jejíž velikost odpovídá délce vývalku 30, odděleného od ohřátého materiálu 3 - tyčového - je horní válec 1 na svém druhém čele opatřen rovněž držákem 11 s dělicím nožem 12 a - ve smyslu otáček horního válce 1 - za dělicím nožem 12 pak dorovnávacím nožem 13. V osovém pohledu se uvedené dělicí nože 12 a dorovnávací nože 13 kryjí.

Břity dělicích nožů 12 jsou tvarovány tak, že jejich naběžné, přední části zasahují v průběhu svého pohybu rotující ohřátý materiál 3 v jeho horní obrysové části a jejich koncové, zadní části, sahají až k ose rotujícího ohřátého materiálu 3.

Břity dorovnávacích nožů 13 jsou tvarovány tak, že

v průběhu jejich pohybu překrývají - pohybující se v řezné rovině dělicích nožů 12 - převážnou část čel 31 vývalku 30, tj. sahají až pod jejich osu.

Spodní válec 2 je na svých čelech opatřen spodními držáky 21, na nichž jsou v osové zakrytu - ve vzdálenosti odpovídající délce vývalku 30 - upevněny dělicí nože 22 a - ve smyslu otáček spodního válce 2 - za dělicími noži 22 pak přídržovací příložky 23. Břity dělicích nožů 22 jsou tvarovány tak, že jejich náběžné přední části, zasahují v průběhu svého pohybu rotující ohřátý materiál 3 v jeho spodní obrysové části a jejich koncové zadní části, sahají až k ose rotujícího ohřátého materiálu 3.

Přivrácené vodící plochy přidržovacích příložek jsou ve styku s čely 31 vývalků 30 v průběhu, kdy vývalky 30 jsou zbavovány dorovnávacími noži 13 zbytků 33 materiálů situovaných na čelech 31 v jejich osové oblasti. Zajišťují tedy během této operace axiální fixaci vývalků 30 tak, že nepřichází do styku s dorovnávacími noži 13, tj. vedou vývalky 30 stykem s čely 31 v oblasti, kde se zbytky 32 nevyskytují, v daném případě pod dorovnávacími noži 13.

Přísun ohřátého materiálu 3, určeného k dělení, je realizován známými neznázorněnými prostředky. K vedení ohřátého materiálu do dělicího zařízení slouží vodící pouzdro 4, uchycené na rámu 41 blíže neznázorněného stroje. K zabezpečení správné polohy ohřátého materiálu 3 v průběhu dělení na vývalky 30, zamezující kmitání apod., slouží protilehle uspořádané vodící lišty 5, upevněné rovněž na rámu 41 stroje.

S výhodou jsou dělicí nože 12, 22, dorovnávací nože 13 i přidržovací příložky 23 opatřeny drážkami 14, 24, umožňujícími nastavení žádoucí polohy s následnou fixací pomocí šroubů 15, 25.

Činnost popsaného zařízení je následující:

Ohřátý materiál 3 je axiálně posunut mezi rotující horní válec 1 a spodní válec na žádoucí vzdálenost, potřebnou pro dosažení délky budoucího vývalku 30. Ohřátý materiál 3 rotuje a je z něho dělicími noži 12 a 22 metodou příčného klínového

válcování oddělen vývalek 30. Přitom je vnější volné čelo 31 zbaveno hrubého zbytku 32, vzniklého na konci ohřátého materiálu 3 při předchozí operaci dělení, takže na tomto čele 31 zůstane jen zbytek 33 materiálu, který je sice menší, je soustředěn v osové oblasti čela 31, nicméně je z hlediska následných zpracovatelských operací zcela nežádoucí. Současně je pravé čelo 31, vzniklé dělením v důsledku úvodem popsané konfigurace břitu, vytvořeno bez hrubého zbytku 32, avšak se zbytkem 33 - viz obr. 4, 5.

Jakmile proběhne popsaný děj působení dělicích nožů 12 a 22, následuje bezprostředně činnost dorovnávacích nožů 13 a přidržovacích příložek 23 - viz obr. 6. Zatím co přidržovací příložky axiálně fixují již oddělený vývalek 30 - radiálně vedený vodicími lištami 5, jsou v této fázi pohybu horního válce 1 a spodního válce 2 čela 31 zbavena dorovnávacími noži 12 a 22 zbytků 33, načež se výsledný vývalek 30 s rovnými čely 31 - viz obr. 7 - uvolní a dopadá do vhodného neznázorněného zásobníku.

Popsaný děj se periodicky opakuje.

Realizace vynálezu nevylučuje různá konkrétní provedení, mj. i takové, kde na horním válci budou uchyceny dělicí nože a za nimi přidržovací příložky, zatímco na spodním válci budou uchyceny dělicí nože a za nimi dorovnávací nože.

Je rovněž možné řešení, kde na jednom válci bude po jeho obvodu uspořádáno za sebou více dělicích jednotek, zahrnujících protilehlé dělicí nože a protilehlé dorovnávací nože a kde na druhém válci bude po jeho obvodu uspořádáno za sebou více dělicích jednotek, spolupracujících synchronně s výše uvedenými dělicími jednotkami a zahrnujících protilehlé dělicí nože a protilehlé přidržovací příložky.

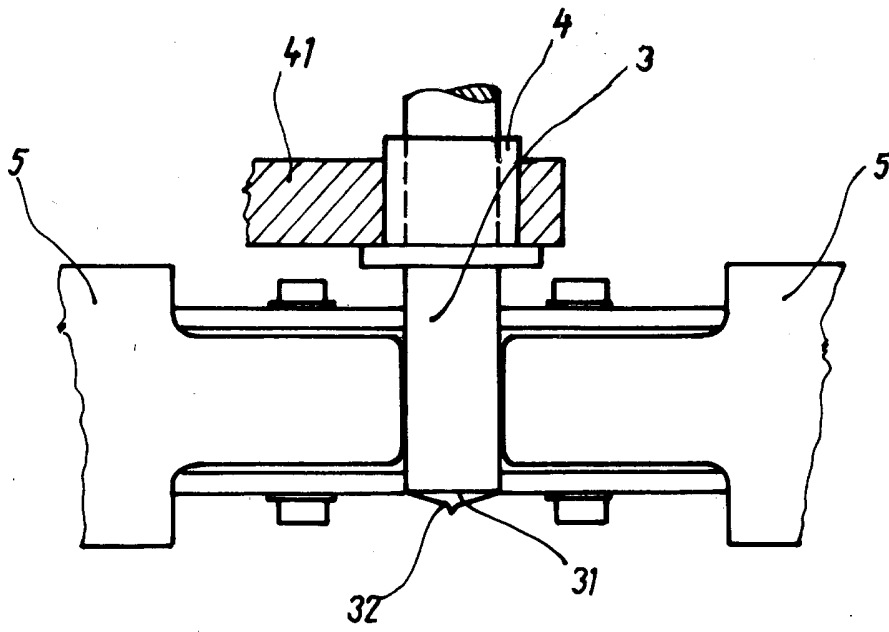
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

248 412

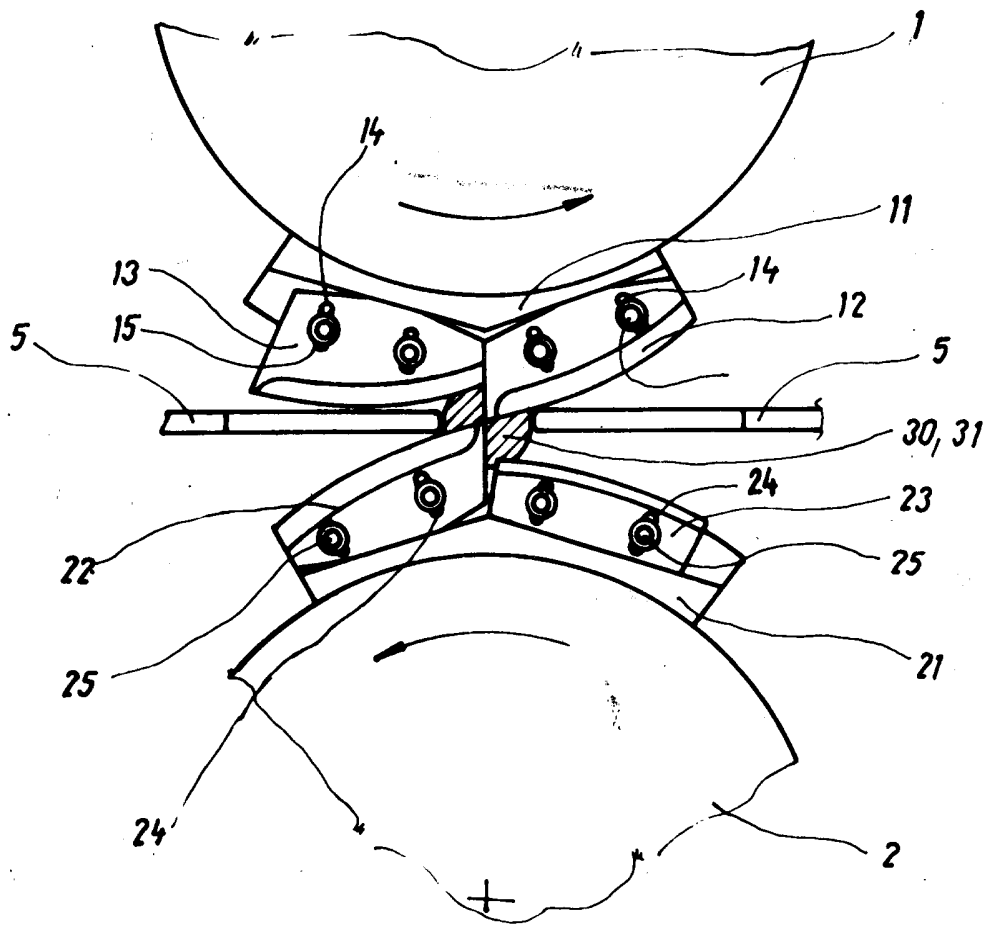
1. Zařízení na odstraňování zbytku materiálu z čel vývalků, vzniklého při jejich dělení metodou příčného klínového válcování dělicími noži, uchycenými na sousedících držácích rotujících ve stejném smyslu po obou stranách děleného vývalku, vyznačené tím, že na sousedících horních držácích (11) horního válce (1) jsou za dělicími noži (12) ve smyslu jejich pohybu uchyceny dorovnávací nože (13) a na sousedících spodních držácích (21) spodního válce (2) jsou za dělicími noži (22) uchyceny přidržovací příložky (23).
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že dorovnávací nože (13), překrývají středovou oblast plochy čel (31) a přidržovací příložky (23), překrývají část okrajové oblasti plochy čel (31).
3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že dělicí nože (12, 22), dorovnávací nože (13) a přidržovací příložky (23) jsou na svých částech, jimiž jsou ve styku s horním držákem (11) *nebo* se spodním držákem (21), opatřeny drážkami (14, 24).

4 výkresy

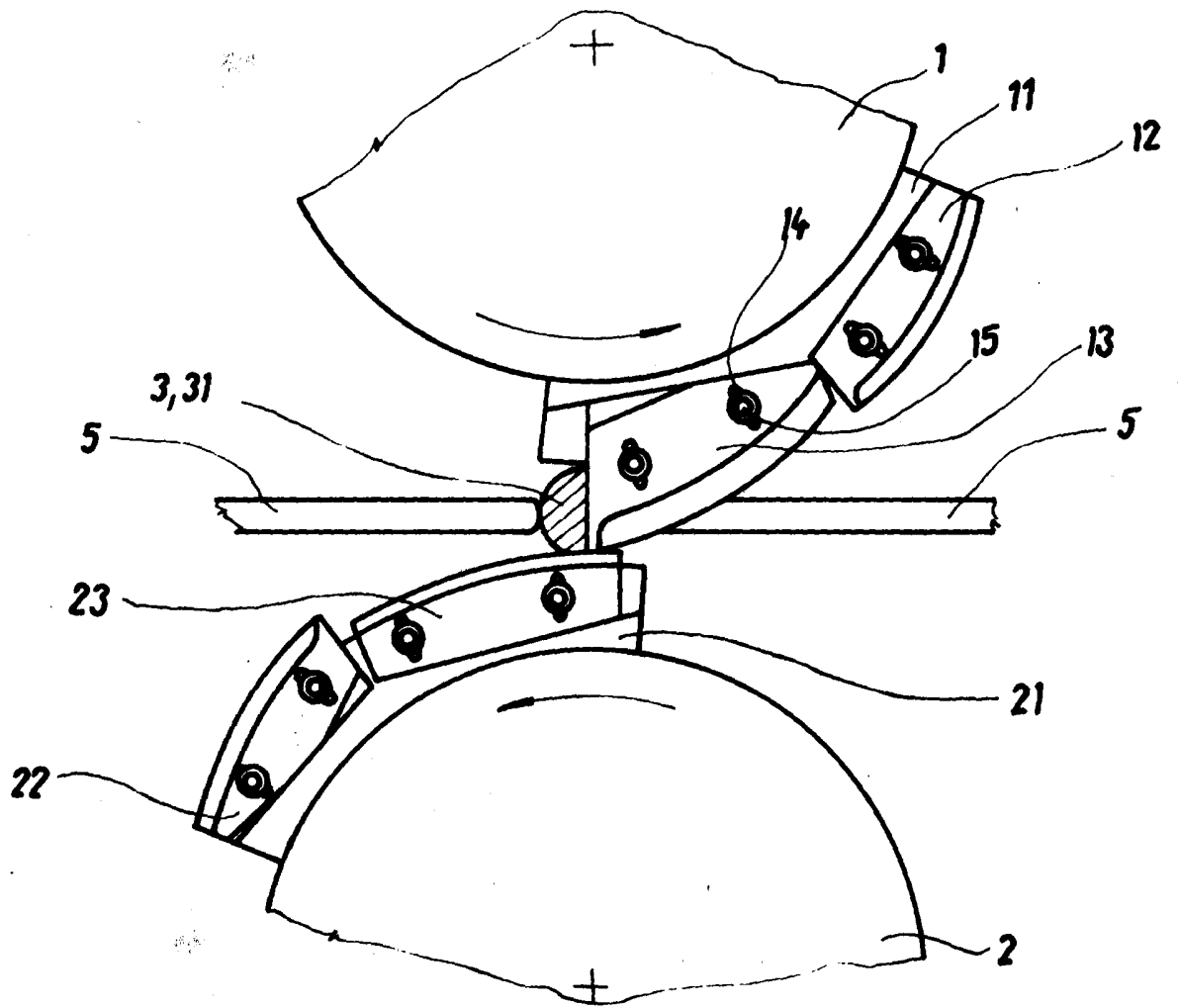
248 412



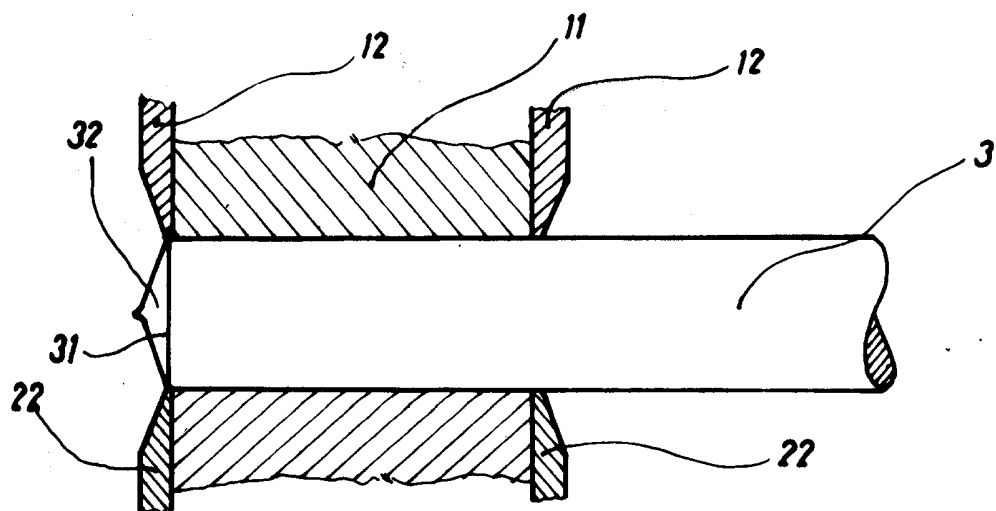
Obr. 1



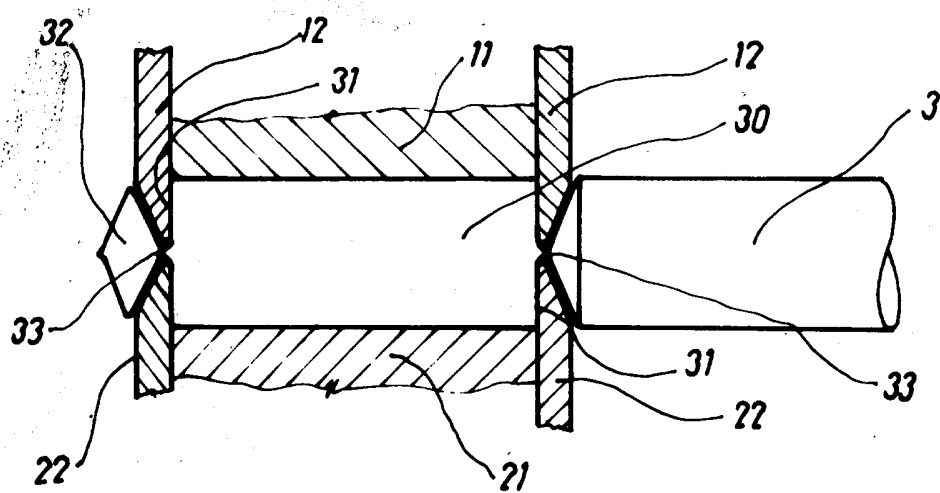
Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4



Obr. 5

