



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 559

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 23 12 80
(21) PV 9216-80

(51) Int. Cl.³

A 43 B 13/04

B 29 H 5/12

(40) Zveřejněno 31 12 81
(45) Vydáno 01 09 84

(75)

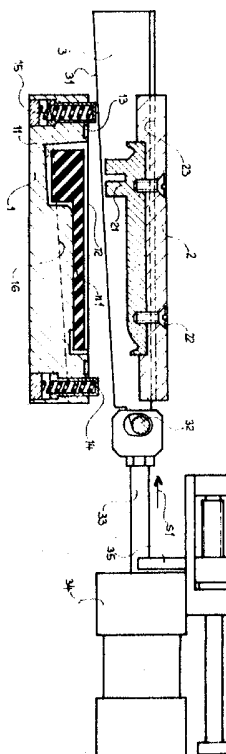
Autor vynálezu: ŠKUBAL JOSEF, TYLAJKA FRANTIŠEK, BEDNAŘÍK MIROSLAV ing.,
ROZKOŠNÝ KAREL ing., ŠTĚPÁN ANTONÍN, GOTTWALDOV

(54) Způsob výroby lehčených pryžových podešví a forma k provádění způsobu

Vynález se týká způsobu výroby lehčených pryžových podešví obuvi a formy k provádění způsobu. Způsob zahrnuje přípravu nálože kaučukové směsi, jež se vloží do tvarovací dutiny formy, kde se v první fázi rozlišuje ve zmenšeném prostoru a ve druhé fázi se tento prostor tvarovací dutiny uvolní do jmenovitého objemu podešve. Forma k provádění způsobu sestává z víka s lisovníky, jejichž polohy posuvu ve směru k tvarovacím dutinám jsou určeny polohou posuvu ovládacích klínů.

Podstata způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že první fázi rozlisování nálože kaučukové směsi její přebytek přetéká do přetokového kanálku upraveného po obvodě tvarovací dutiny a ve druhé fázi při narůstání do uvolněného prostoru tvarovací dutiny se vulkanizovaná směs současně tepelně ustaluje.

Podstata formy k provádění způsobu spočívá v tom, že po obvodě tvarovacích dutin 11 /obr.4/ jsou v dělicí rovině spodní části 1 vytvořeny přetokové kanálky 13 a lisovníky 21 jsou pevně spojeny s víkem 2 v němž jsou v postranních drážkách uloženy ovládací klíny 3, pro které jsou ve spodní části 1 vytvořeny vodicí drážky 16. Ve spodní části 1 jsou uloženy pouzdrové čepy 14, v nichž jsou vloženy pružiny 15.



Vynález se týká způsobu výroby lehčených pryžových podešví a formy k provádění způsobu. Způsob zahrnuje přípravu nálože kaučukové směsi s přísadami pro vytvoření mikroporézní struktury, jež se vloží do tvarovací dutiny vyhřívané formy, kde se v první fázi rozlisuje do zmenšeného prostoru tvarovací dutiny, částečně zvulkanizuje a začne vytvářet celistvou povrchovou vrstvu s kompaktní pryžovou strukturou a pak ve druhé fázi se prostor tvarovací dutiny uvolní do jmenovitého objemu a tvaru podešve, přičemž dosud nezvulkanizovaná kaučuková směs vytváří mikroporézní strukturu a narůstá do celého uvolněného prostoru tvarovací dutiny a ukončí se proces vulkanizace. Forma k provádění způsobu sestává z víka a lisovníky, jejichž polohy posuvu ve směru k tvarovacím dutinám spodní části jsou určeny polohou posuvu ovládacích klínů.

Je známý způsob výroby lehčených pryžových podešví obuvi z předem připravené nálože kaučukové směsi s přísadami pro vytvoření mikroporezní struktury, jež se vloží do tvarovací dutiny vyhřívané lisovací formy, kde se v první fázi rozlisuje do zmenšeného prostoru povrchové vrstvy podešve. Tento prostor je zmenšený pouze nad střední částí půdorysu tvarovací dutiny, kdežto po obvodě je tvarovací dutina ohraničena pevným lemem víka formy. V této fázi kaučuková směs částečně zvulkanizuje a vytvoří povrchovou vrstvu kompaktní pryžové struktury. Pak, ve druhé fázi, se lisovací prostor tvarovací dutiny uvolní i nad střední částí půdorysu do jmenovitého objemu a tvaru hotové podešve, přičemž dosud nezvulkanizovaná kaučuková směs vytvoří uvnitř podešve mikroporézní strukturu, naroste do celého uvolněného prostoru tvarovací dutiny a zvulkanizuje.

Předem připravené nálože kaučukové směsi však nemají vždy přesně stejnou hmotnost. Je-li hmotnost nálože větší, pak při rozlisování její přebývající část vniká mezi dělicí plochy částí formy a vytváří tak přetoky na nežádoucích místech. Tyto přetoky pak znesnadňují vyjímání hotových podešví z formy. Je-li hmotnost nálože menší, pak kaučuková směs dostatečně nevyplní celý prostor tvarovací dutiny a tím se dostatečně přesně neobtiskne dezén vytvořený na stěnách tvarovací dutiny. Hotové podešve pak mají povrchové vzhledové vady. Obvodová část podešve, která se vytvářela pod lisovacím tlakem do prostoru ohraničeného pevným lemem víka, byla tepelně neustálená a po vychlezení docházelo ke značnému smršťování právě na těchto viditelných místech podešve. To bylo rovněž příčinou vzniku povrchových vad podešví.

Je známá forma, která sestává ze spodní části, v níž jsou vytvořeny jednotlivé tvarovací dutiny a z víka, v jehož vyhloubeních jsou proti tvarovacím dutinám posuvně uloženy jednotlivé lisovníky. Ovládací klíny jsou jednotlivě uloženy mezi každým lisovníkem a víkem. Tato konstrukce formy je složitá a velmi nákladná. Při lisování podešví přebývající kaučuková směs zatéká mezi lisovníky a stěny vyhloubení víka. Odstraňování těchto přetoků je velmi pracné a je častou příčinou poškození částí forem. Po ukončení první fáze lisování a po částečném vysunutí ovládacích klínů se u této známé formy odsouvá víko s lisovníky pouze růstem mikroporézní struktury kaučukové směsi v tvarovacích dutinách spodní části. Hmota kaučukové směsi není rozložena rovnoměrně vzhledem k ploše víka a vlastní proces narůstání mikroporézní struktury rovněž neprobíhá rovnoměrně ve všech tvarovacích dutinách. To pak způsobuje přičení lisovníků v tvarovacích dutinách. U této známé formy byl kolem vyhloubení víka upevněn obvodový lem, který se zasouval do tvarovací dutiny a pevně ohraničoval její obvodovou část po celou dobu lisování podešve. Obvodová část podešví pak byla tepelně neustálená, což způsobovalo jejich pozdější smršťování právě v těchto obvodových místech.

Uvedené nevýhody odstraňuje způsob výroby lehčených pryžových podešví podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v první fázi rozlisování nálože kaučukové směsi její přebytek přetéká do přetokového kanálku upraveného na obvodě tvarovací dutiny a ve druhé fázi se uvolní prostor tvarovací dutiny nad celým svým půdorysem a při narůstání takto uvolněného prostoru se vulkanizovaná kaučuková směs tepelně ustaluje v celém jmenovitém objemu podešve.

Podstatou formy podle vynálezu je to, že po obvodě tvarovacích dutin jsou v dělicí rovině spodní části vytvořeny přetokové kanálky a lisovníky, jejichž půdorysný tvar je souhlasný s půdorysným tvarem tvarovacích dutin, jsou pevně spojeny s víkem, v němž jsou v postranních drážkách uloženy ovládací klíny, pro které jsou ve spodní části vytvořeny vodicí drážky. Ve spodní části jsou uloženy pouzdrové čepy, v nichž jsou vloženy pružiny.

Vyšší účinek způsobu podle vynálezu spočívá v tom, že tvarovací dutina se důkladně vyplní vždy stejným množstvím kaučukové směsi, přičemž její přebytek přeteče do určeného prostoru přetokového kanálku. Kaučuková směs tak věrně okopíruje stěny tvarovací dutiny, včetně jemných reliéfů dezénu, vytvarování obvodového dezénu apod. Takto vyrobené podešve mají stejnou hmotnost a hlavně velmi dobrý vnější vzhled. Tím, že mikroporézní struktura podešve narůstá do uvolněného prostoru tvarovací dutiny, dochází současně k výhodnému tepelnému ustálení lisovacích podešví.

Vyšší účinek konstrukce formy podle vynálezu spočívá v tom, že pevné spojení lisovníků s víkem je méně nákladné a přitom zabraňuje vnikání kaučukové směsi mezi tyto dvě části. Přebývající kaučuková směs vniká do přetokového kanálku, odkud se po otevření formy velmi jednoduše vyjme, bez poškození částí formy. Pouzdrové čepy působením tlačných pružin vysouvají víko s lisovníky rovnoměrně z tvarovacích dutin a zabraňují přičení těchto částí formy.

Příklad provádění způsobu.

Do tvarovací dutiny vyhřívané formy se vloží předem připravená nálož kaučukové směsi s přísadami pro vytvoření mikroporézní struktury a lisovníkem se rozlisuje do zmenšeného prostoru tvarovací dutiny. Tento prostor je zmenšený nad celým půdorysem tvarovací dutiny. V této fázi kaučuková směs částečně zvulkanizuje a na stěnách tvarovací dutiny se začne tvořit celistvá povrchová vrstva podešve s kompaktní pryžovou strukturou. V důsledku působícího lisovacího tlaku a ohřevu formy přebytek nálože kaučukové směsi přeteče do přetokového kanálku upraveného po obvodě tvarovací dutiny. Tak se zmenšený prostor tvarovací dutiny dokonale vyplní vždy stejným množstvím kaučukové směsi, která tak věrně obtiskne povrch stěn tvarovací dutiny. V další fázi se lisovací prostor uvolní nad celým půdorysem tvarovací dutiny odsunutím lisovníku do jmenovitého objemu a tvaru hotové podešve. V této fázi dosud nezvulkanizovaná kaučuková směs působením přísad vytváří mikroporezní strukturu uvnitř podešve, narůstá do celého uvolněného prostoru tvarovací dutiny, kde se současně tepelně ustaluje. Toto tepelné ustálení ve značné míře zabraňuje nežádoucímu smršťování podešve po jejím vyjmutí z formy a vychlazení. Přitom se ukončí proces vulkanizace a na povrchu podešve se ukončí vytváření kompaktní vrstvy, která rovněž zabraňuje nežádoucímu smršťování. Tím, že se v tvarovací dutině zpracovává vždy stejné množství kaučukové směsi, vytváří se vždy rovnoměrná mikroporézní struktura, která vždy zcela vyplní celý zvětšený prostor tvarovací dutiny.

Příklad provedení formy k provádění způsobu podle vynálezu je schématicky zobrazen na výkresech, kde značí obr. 1 celkový půdorys, obr. 2 řez rovinou A-A podle obr. 1 v poloze

úplného otevření formy, obr. 3 řez rovinou A-A podle obr. 1 v poloze první fáze lisování a obr. 4 řez rovinou A-A podle obr. 1 v poloze druhé fáze lisování, přičemž obr. 2, 3, a 4 jsou ve zvětšeném měřítku.

Forma sestává ze spodní části 1 /obr. 2/ s tvarovacími dutinami 11 /obr. 1/, po jejichž obvodu jsou v dělicí rovině 12 vytvořeny přetokové kanálky 13. Ve spodní části jsou uloženy pouzdrové čepy 14, v nichž jsou vloženy pružiny 15. V tvarovacích dutinách 11 jsou vloženy nálože n1 kaučukové směsi s přísadami pro vytvoření mikroporézní struktury. Nad spodní částí 1 je upraveno víko 2, na němž jsou proti tvarovacím dutinám 11 upevněny lisovníky 21 pomocí šroubů 22. Lisovníky 21 mají v půdorysu stejný tvar a velikost, jako tvarovací dutiny 11. Ve víku 2 jsou vytvořeny postranní drážky 23, v nichž jsou uloženy ovládací klíny 3 opatřené spodními úkosovitými hranami 31. Proti ovládacím klínům 3 jsou ve spodní části 1 vytvořeny úkosovité vodící drážky 16. Ovládací klíny 3 jsou napojeny na příčné vahadlo 32, k jehož oběma koncům jsou připojeny pístnice 33 tlakových válců 34 neznázorněného lisovacího stroje. Tlakové válce 34 jsou opatřeny nastavitelnými zarážkami 35 a jsou uzpůsobeny pro posuv ovládacích klínů 3 ve směrech s1 a s2.

V první fázi lisování přebytek rozlisované nálože n2 kaučukové směsi /obr. 3/ vytváří přetok p. Ve druhé fázi lisování se vytváří podešev n3 /obr. 4/ jmenovitého tvaru a objemu.

Do tvarovacích dutin 11 otevřené spodní části 1 se vloží nálože n1 kaučukové směsi /obr. 2/. Před uzavřením víka 2 tlakové válce 34 posunou ovládací klíny 3 ve směru s1. Pak, působením neznázorněného hlavního tlakového válce lisovacího stroje, se posune víko 2 směrem ke spodní části 1, dosedne na jeho dělicí rovinu 12 a lisovníky 21 se zasunou do tvarovacích dutin 11, které se tak uzavřou. Prostor uzavřených tvarovacích dutin 11 je nyní v porovnání se jmenovitým objemem podešve, zmenšený. Lisovníky 21 v této první fázi lisování rozlisují nálože n2 tak, že působením tlaku a ohřevu se kaučuková směs rozteče, beze zbytku naplní zmenšené prostory tvarovacích dutin 11 a zbytková množství přetečou kolem stěn lisovníků 21 do přetokových kanálků 13, kde vytvoří přetoky p. V této fázi jsou pružiny 15 stlačeny lisovacím tlakem a pouzdrové čepy 14 jsou zcela zasunuty ve spodní části 1 formy. Pak se uvolní tlak lisovacího stroje, pouzdrové čepy 14 působením pružin 15 vysunou víko 2 s lisovníky 21 a tlakové válce 34 přesunou ovládací klíny 3 ve směru s2 do polohy, která odpovídá jmenovitému objemu podešve n3. Délka posuvu ovládacích klínů je přitom nastavitelná změnou polohy zarážek 35 tlakových válců 33. Forma se pak opět zalisuje, přičemž ovládací klíny 3 dosednou spodními úkosovitými hranami 31 do vodících drážek 16 spodní části 1 /obr. 4/. Pak se započne druhá fáze lisování, v jejímž průběhu kaučuková směs dorůstá do celého uvolněného prostoru tvarovacích dutin 11 a uvnitř podešve n3 vytváří mikroporézní strukturu, zatímco na jejím povrchu se v důsledku styku se stěnami tvarovacích dutin 11 vytvoří kompaktní pryžová struktura. Po ukončení vulkanizace a uvolnění tlaku lisovacího stroje se hotové podešve n3 vyjmou z tvarovacích dutin 11. Současně s podešvemi n3 se vyjmou i přetoky p z přetokových kanálků 13. Stěny lisovníků 21, tvarovacích dutin 11, jakož i dělicí roviny víka a spodní části 1 zůstanou čisté a pro další pracovní cyklus se tyto plochy pouze ošetří separačním prostředkem.

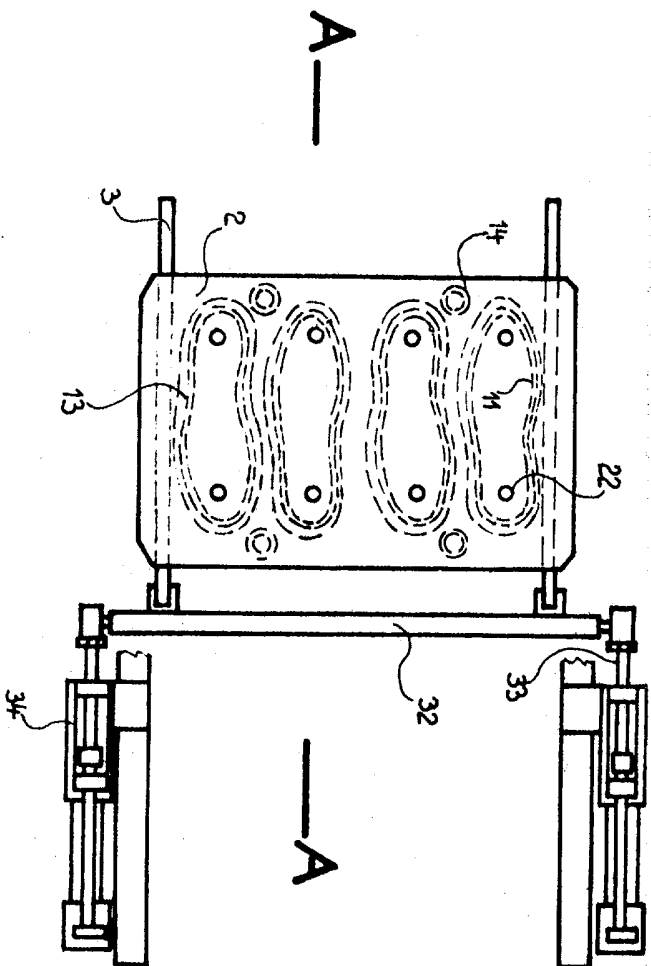
Způsobu a formy podle vynálezu lze využít zejména pro výrobu lehčených pryžových podešví obuvi, ale také pro výrobu jiných výrobků z mikroporézní pryže, u nichž je nežádoucí smršťování.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

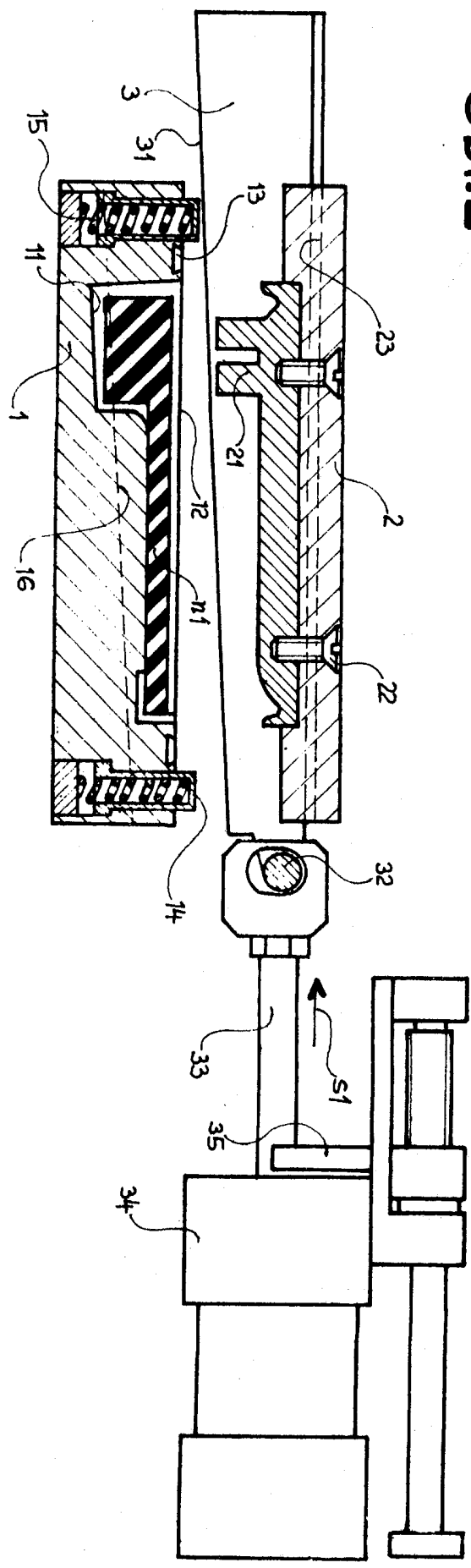
1. Způsob výroby lehčených pryžových podešví obuvi z předem připravené nálože kaučukové směsi s přísadami pro vytvoření mikroporézní struktury, jež se vloží do tvarovací dutiny vyhřívané formy, kde se v první fázi rozlisuje do zmenšeného prostoru tvarovací dutiny, částečně zvulkanizuje a začne vytvářet celistvou povrchovou vrstvu s kompaktní pryžovou strukturou a pak ve druhé fázi se prostor tvarovací dutiny uvolní do jmenovitého objemu a tvaru podešve, přičemž dosud nezvulkanizovaná kaučuková směs vytváří mikroporézní strukturu a narůstá do celého uvolněného prostoru tvarovací dutiny a ukončí se proces vulkanizace, vyznačující se tím, že v první fázi rozlisování nálože kaučukové směsi její přebytek přetéká do přetokového kanálku upraveného po obvodě tvarovací dutiny a ve druhé fázi se uvolní prostor tvarovací dutiny nad celým svým půdorysem a při narůstání do tekto uvolněného prostoru se vulkanizovaná kaučuková směs tepelně ustaluje v celém jmenovitém objemu podešve.
2. Forma k provádění způsobu podle bodu 1, sestávající z víka s lisovníky, jejichž polohy posuvu ve směru k tvarovacím dutinám spodní části jsou určeny polohou posuvu ovládacích klínů, vyznačující se tím, že po obvodě tvarovacích dutin /11/ jsou v dělicí rovině /12/ spodní části /1/ vytvořeny přetokové kanálky /13/ a lisovníky /21/, jejichž půdorysný tvar je soulasný s půdorysným tvarem tvarovacích dutin /11/, jsou pevně spojeny s víkem /2/, v němž jsou v postranních drážkách /23/ uloženy ovládací klíny /3/, pro které jsou ve spodní části /1/ vytvořeny vodící drážky /16/.
3. Forma podle bodu 2, vyznačující se tím, že ve spodní části /1/ jsou uloženy pozdřové čepy /14/, v nichž jsou vloženy pružiny /15/.

2 výkresy

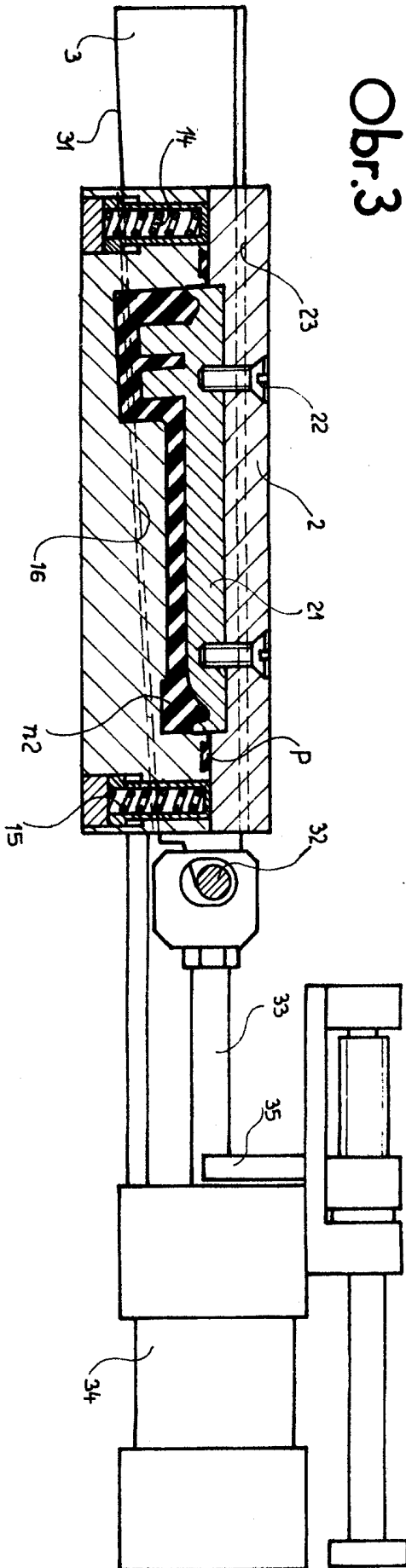
Ob.r:1



Ob.r:2



Obr.3



Obr.4

