



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

203113

(11) (B2)

(51) Int. Cl.³
A 43 D 25/10

(22) Přihlášeno 22 01 76
(21) (PV 431-76)
(32)(31)(33) Právo přednosti
od 29 01 75 (19723 A/75)
Itálie

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 15 12 83

(72) Autor vynálezu CAPUANO ANTONIO, VIGEVANO (ITÁLIE)

(73) Majitel patentu SIGMA S. p. A., VIGEVANO (ITÁLIE)

(54) Zařízení k lisování podešví

1

Vynález řeší zařízení k lisování podešví přitlačováním na nášlapovou plochu bot, které je vhodné pro výrobu obuvi jakéhokoliv druhu, opatřenou podpatkem nebo bez podpatku.

Aby se dosáhlo dokonalého připevnění podešve ke svršku, je nutné lisovat k sobě během lepení obě spojované části po určitou dobu dostatečně velikým tlakem tak, aby slepení bylo co nejúčinnější. Aby byl potřebný tlak rozložen rovnoměrně, musí být bota opřena o pružné lůžko, jehož tvar je přizpůsoben spodní ploše podešve, která tvarově sleduje spodní plochu boty, přičemž lůžko má mít takovou tuhost a pevnost, aby mohlo odolávat běžným pracovním tlakům.

Tato podmínka se nese snadno plní, protože je velký počet variabilních typů obuvi, jejíž spodní plocha má velmi různé tvary. Je též obuv bez podpatku, obuv s připevněným podpatkem, obuv, kde se podpatek připevňuje po nalepení podešve a obuv s pryžovou podešví, a všechny tyto druhy obuvi se vyrábějí ve dvou základních verzích: pro muže a pro ženy. U dámské obuvi je možno se setkat mimo jiné i s typem obuvi z období Ludvíka XV.

Při tlakovém lepení podešví na obuv bez podpatků se nevyskytují problémy proto, že spodní profil boty je prakticky rovný, že prohnutí je zpravidla málo znatelné a že nášlapná plocha podpatku je převážně rovnoběžná s rovinou přední části podešve. Naproti tomu se potíže projevují u jiných typů obuvi, kde spodní plocha má velmi nepravidelný povrch. Tento typ obuvi má nášlapnou plochu prakticky odpovídající chodidlu nohy, kde vyklenutí je více nebo méně výrazné ve středové části a vzadu má plochu prakticky kolmou ke spodní ploše, s velmi malou změnou sklonu v závislosti na výšce a tvaru podpatku, korespondující s čelní stěnou podpatku. Je třeba dodat, že když se působí větším tlakem na výše uvedenou plochu, kolmou ke spodní ploše obuvi, vzniká značné nebezpečí zlomu podpatku, který je zvláště

slabý a křehký. Kromě toho je podpatek nejčastěji připevněn k botě pomocí jediného hřebu nebo šroubu, který se velmi snadno vychýlí ze správné polohy.

Na trhu se vyskytují různé stroje k lisování podešví na boty různých typů, přičemž tyto stroje vykazují v praxi větší nebo menší efektivnost. Nicméně všechny tyto stroje jsou vybaveny jedním nebo více doplňujícími opěrnými lůžky, na něž se bota ukládá předvylisováním. Lůžka, která jsou známá, mají velmi omezené parametry, pokud jde o jejich přizpůsobivost různým typům obuvi. Navíc je nezbytná jejich ruční úprava pro různé typy obuvi, které mají být lisovány a vyskytují se rozdíly, pokud jde o typ modelů, délku, výšku podpatků atd. Z toho důvodu jsou lůžka provedena jako série opěrných prvků výškově regulovaných nezávisle jeden na druhém.

Bylo již vytvořeno zařízení, kde opěrné prvky lůžka, které leží proti prohnuté části spodní části boty, jsou automaticky přitlačovány proti podešví tak, že se tvar povrchu lůžka přizpůsobuje profilu podešve. Nicméně je u těchto zařízení ještě nezbytné ručně upravovat opěrné prvky, korespondující se styčnou plochou obuvi v rozsahu podešve a podpatku.

Předložený vynález si klade za cíl vytvořit opěrné lůžko, které by se automaticky přizpůsobovalo profilu podešve a podpatku obuvi bez nutnosti ruční regulace před vlastním lisováním.

Podstata zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že každý samostatně pohyblivý a vůči rámu pevně zajistitelný ocelový blok s pryžovým hranolem je spojen s rámem prvními tažnými pružinami, přičemž pohyby jednotlivých ocelových bloků s pryžovým hranolem jsou ovládnuty opěrným řídicím blokem, upraveným v nejvíce vyklenutém místě nášlapné plochy boty v sousedství jejího podpatku, podloženého pryžovým špalíkem.

V důsledku uspořádání zařízení podle vynálezu může každý opěrný prvek spolupracovat s blokovacím mechanismem, který je ovládnutý suvným blokem, působícím v nejvíce vyklenutém místě boty tak, že zajišťuje všechny opěrné prvky v poloze, kterou zaujaly při daném profilu boty.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na připojených výkresech, kde značí obr. 1 boční pohled na zařízení v částečném řezu, k lisování podešví na obuv určitého typu, přičemž zařízení je znázorněno v pracovní fázi, obr. 2 příčný řez zařízením podle bodu 1, obr. 3 nárys tohoto zařízení, u něhož některé dílce byly vynechány.

Jak je znázorněno na obr. 1 a 2, zařízení podle vynálezu se skládá z hlavního rámu 1, který je pevně spojen s pístem 2 pracovního válce, jenž je součástí lisu k lepení podešví. Zařízení podle vynálezu je namontováno na hlavním rámu 1. Pracovní válec může mít pohon hydraulický, pneumatický nebo jiný.

Zařízení podle vynálezu se skládá z přední části, která je ve styku s rovnou i prohnutou částí podešve a ze zadní části, která koresponduje s podpatkem.

Jak je patrné z obr. 2, zahrnuje přední část zařízení rám 3, vytvořený svařením čtyř ocelových desek, upevněný šrouby na hlavní rám 1. Na dvou tuhých čepích 4, připevněných na obou bočnicích rámu 3, je otočně uložena série západek 5, udržovaných v záběru, jak bude vysvětleno dále, pomocí prvních tažných pružin 6, jejichž horní konec je zavěšen na háčích 7, na horním okraji rámu 3.

Uvnitř tohoto rámu 3 je uložena série posuvných ocelových bloků 8, jejichž dvě vnější strany jsou opatřeny ozubením 9, které spolupracuje se západkami 5. Ozubení 9 jsou pro západky 5 přístupná pomocí vybrání 10, provedených v bočních stěnách rámu 3. Jak je lépe patrné z obr. 1, jsou ocelové bloky 8 zhotoveny ze dvou prvků z přehnutého plechu tak, aby na spodní příčné straně vzniklo vybrání.

Po každé straně těchto ocelových bloků 8 je v dutině mezi plechovými stěnami uložena druhá tažná pružina 11, jejíž horní konec je zavěšen na horní tyči 12, pevně spojené s rámem 3 zatímco její spodní konec je připevněn na dolní tyči 13, která vzájemně spojuje vždy dvě stěny každého ocelového bloku 8. Tyto druhé tažné pružiny 11 jsou nepřetržitě v tahu když je v činnosti zařízení podle vynálezu.

Ocelové bloky 8 se mohou pohybovat směrem dolů až ke hlavnímu rámu 1, přičemž jsou vedeny bočními stěnami rámu 3. Ocelový blok 8 má na průřezu tvar písmene C, obráceného dutinou směrem vzhůru. V této dutině jsou uloženy pryžové hranoly 14, které vytvářejí vrchní opěrnou pracovní plochu proti prohnuté nášlapné ploše obuvi. Nad těmito pryžovými hranoly 14 je uložena vrstva 15 kůže, na níž se pokládá bota.

Uvnitř hlavního rámu 1 je uložen pneumatický válec 16 se dvěma suvnými tyčemi. Na jednom konci 17 těchto tyčí je připevněn příčník 18 (obr. 2) a na opačných koncích tyčí jsou připojeny řetězy 19, přičemž oba druhé konce řetězů 19, které jsou vedeny v pravém úhlu přes řetězky 20 (obr. 1) jsou připojeny vždy k tyči 21, která spočívá v sedlech 22, uspořádaných v západkách 2. Místo popsaného pneumatického válce je možno provést ovládání západek 2 různými jinými způsoby, např. pomocí hydraulického mechanismu nebo elektromechanického mechanismu.

Aby se umožnil volný posun pryžových hranolů 14, jsou na ocelových blocích 8 připojeny plechy z leštěné oceli (neznázorněno) ke vzájemnému oddělování pryžových hranolů 14, aby se zabránilo jakémukoliv tření a aby se též zabránilo tomu, že by se jeden pryžový hranol 14 opíral současně o dva ocelové bloky 8.

Řídící blok 23, který se dotýká nejvyššího místa prohnutí nášlapné plochy boty (obr. 1), má omezenou dráhu pohybu a to několik milimetrů před dotekem s rámem 3. V místě uložení řídicího bloku 23 je v rámu 3 pod úrovní řídicího bloku 23 namontován koncový mikrospínač 24, který dostává impuls od bloku, postupujícího směrem dolů, v malé vzdálenosti před dolní krajní polohou řídicího bloku 23.

Zadní část řídicího bloku 23 vytvářející oporu pro podpatek, obsahuje pouzdro 25, v němž je uložen pryžový špalík 26, upevněný přilepením na opěrné desce 27. Toto pouzdro 25 spočívá na žebrech 28 posuvného nosiče 29 a na šroubu 30 s měkkou hlavou, zešroubovaném do uvedeného posuvného nosiče 29. Tento šroub 30 umožňuje regulaci nastaveného pouzdra 25.

Posuvný nosič 29 je uložen v bronzových prismatických vedeních 31 (obr. 3), připevněných v nosiči 32, který je pevně spojen a vystředěn s hlavním rámem 1. Na tomto nosiči 32 je kloubově připojena zajišťovací západka 33, která je působením ploché pružiny 34 (obr. 1) přitlačována do ozubené tyče 35, provedené na posuvném nosiči 29. Do druhého ramene zajišťovací západky 33 je proveden výřez 36, do něhož zapadá táhlo 37 tvaru T, zašroubované do druhé pístnice 38 pneumatického válce 16. Posuvný nosič 29 je trvale tlačěn směrem vzhůru pomocí třetích tažných pružin 39, připojených k prismatickému vedení 31 nosiče 32.

Zařízení podle vynálezu pracuje takto: Jakmile se bota 40 položí na vrstvu 15 kůže, který spočívá na pryžových hranolech 14 a podpatek se opře o opěrnou desku 27, nastaví se přerušovač, výhodně pomocí pedálu, který ovládá současně ventil pracovního válce (neznázorněno) a pneumatického válce 16. Lůžko a bota jsou přitlačovány pomocí pístu 2 pracovního válce proti předním opěrám 41 a zadním opěrám 42, jimiž je lis vybaven, přičemž opěry jsou uloženy tak, že směřují jednak ke špičce boty a jednak k podpatku. Během této pracovní fáze zajišťuje pneumatický válec 16 vyklesnutí západek 2 z ozubení 9 ocelových bloků 8, jakož i vyklesnutí zajišťovací západky 33 z ozubené tyče 35 posuvného nosiče 29. Celá baterie ocelových bloků 8 včetně posuvného nosiče 29 pro opření podpatku je právě v nejvyšší poloze, přičemž všechny ocelové bloky 8 a posuvný nosič 29 podpatku jsou přidržovány svými pružinami a lze jimi volně posunovat směrem dolů tlakem podešve a podpatku.

Když pokračuje tlak pístu 2 pracovního válce směrem nahoru, narazí bota na přední opěru 41 a zadní opěru 42 buď přímo, nebo prostřednictvím kopyta 43, vloženého do boty, přičemž podešev a podpatek tlačí reakčním pohonem směrem dolů na horní plochy pryžových hranolů 14 a na opěrnou desku 27, až řídicí blok 23, přiléhající k vyklenutí boty uvede do chodu koncový mikrospínač 24 a narazí na dno rámu 3. Okamžik před proběhnutím tohoto procesu jsou ocelové bloky 8 v poloze, znázorněné na obr. 1, tj. jsou tlačeny směrem dolů podle profilového zakřivení podešve a podle tvaru podpatku boty 40.

Koncový mikrospínač 24 přeruší přívod proudu pro elektropneumatický ventil, který ovládá pneumatický válec 16, který je také připojen na skříň zařízení a uvolňuje tudíž západku 2 a zajišťovací západku 33, přitahované svými pružinami. Západka 2 a zajišťovací západka 33 spolupracují s ozubením 9 ocelových bloků 8 a s ozubenou tyčí 35 posuvného nosiče 29, takže tyto ocelové bloky 8 a posuvný nosič 29 tvoří pevný celek s hlavním rámem 1.

Popsané sepnutí se děje automaticky tak, že západky 2 jsou vtlačovány prvními tažnými pružinami 6 do ozubení ocelových bloků 8 i když tlak směrem dolů je sebevětší, západky 2 zůstávají zaklesnuty v ozubení. Síla se přenáší přímo z dolního ramene 45 každé západky 2 na boční žebra 44 hlavního rámu 1, která tvoří oporu pro západky 2. V důsledku tohoto uspořádání nenese čep 4 západek 2 tlak ocelových bloků 8.

Až do tohoto okamžiku byly pryžové hranoly 14 stlačovány směrem k podešvi, každý o takovou výšku, která je nutná ke sledování profilu podešve a podpatku, bez jakékoliv deformace. Píst 2 pracovního válce pokračuje v přitlačování mechanismu směrem nahoru, přičemž tento posuv je umožněn deformací pryžových hranolů 14 a pryžového špalíku 26. Když se protitlak těchto pryžových hranolů 14 a pryžových špalíků 26 rovná síle, kterou tlačí píst 2 pracovního válce, zastaví se tlačný píst a podešev s podpatkem jsou v těsném úplném doteku se všemi pryžovými hranoly 14 a opěrnou deskou 27 podpatku. Bota je tedy připravena k lisování.

Během lisování nebo po lisování se přivede vzduch do pracovního pneumatického válce 16, který vyklesne západky 2. Přesně vzato, jako obměna je možné takové provedení, při němž nemusí působit pracovní pneumatický válec 16 a západky 2 se uvolní automaticky působením zpětného tahu připojených pružin.

Je třeba mít v patrnosti, že v souhrnu operací, které byly popsány, není zapotřebí ručního řízení obsluhujícího pracovníka. Popsané zařízení je schopné připravovat obuv k lisování zcela automaticky.

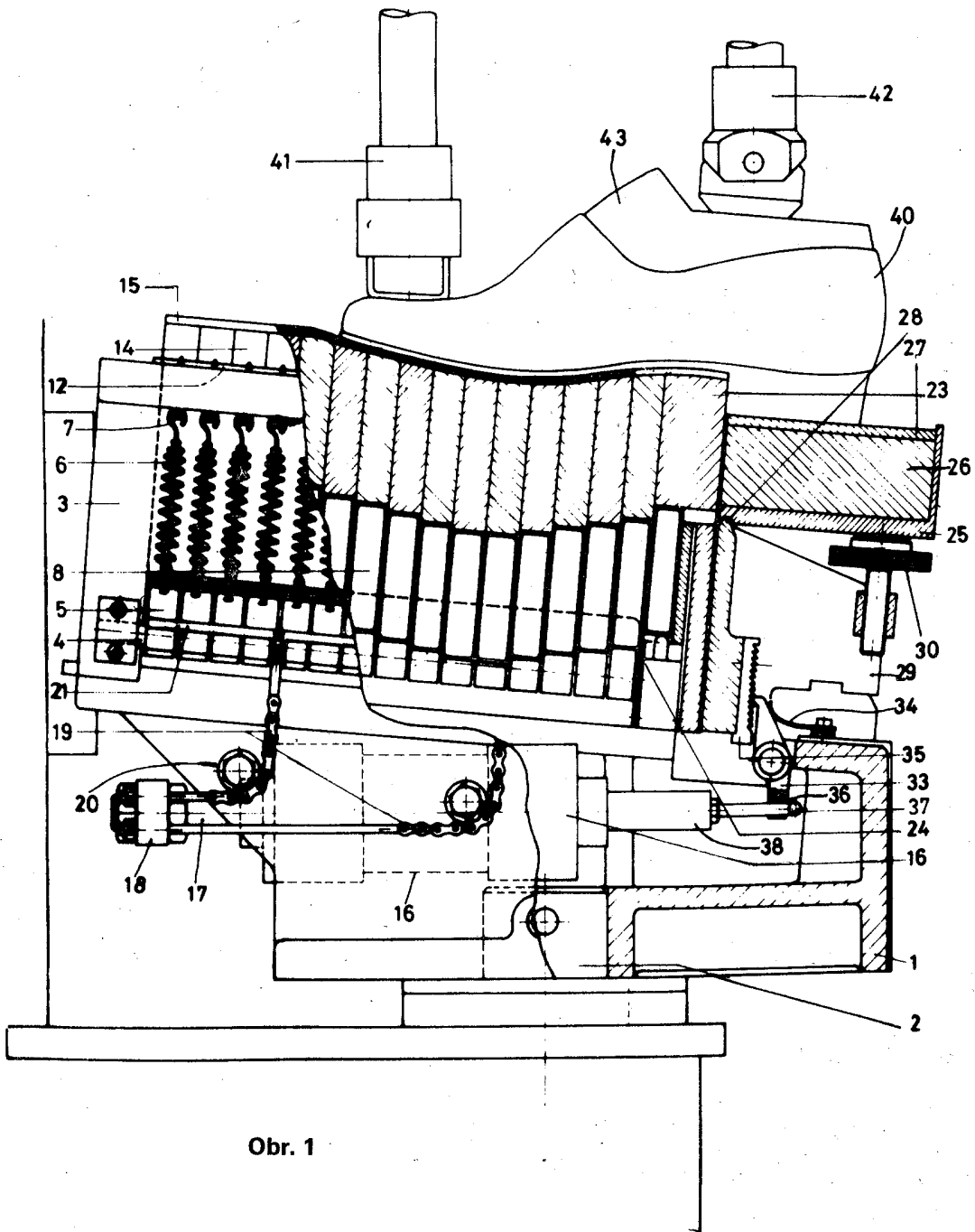
Je třeba podotknout, že popsané zařízení je toliko příkladné provedení zařízení podle vynálezu a nikterak neomezuje rozsah vynálezu a jeho rámec se neporuší výměnou jednotlivých detailů za jiné ekvivalenty. Zejména lze volit jiný mechanismus pro automatickou fixaci bloků v dolní poloze.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

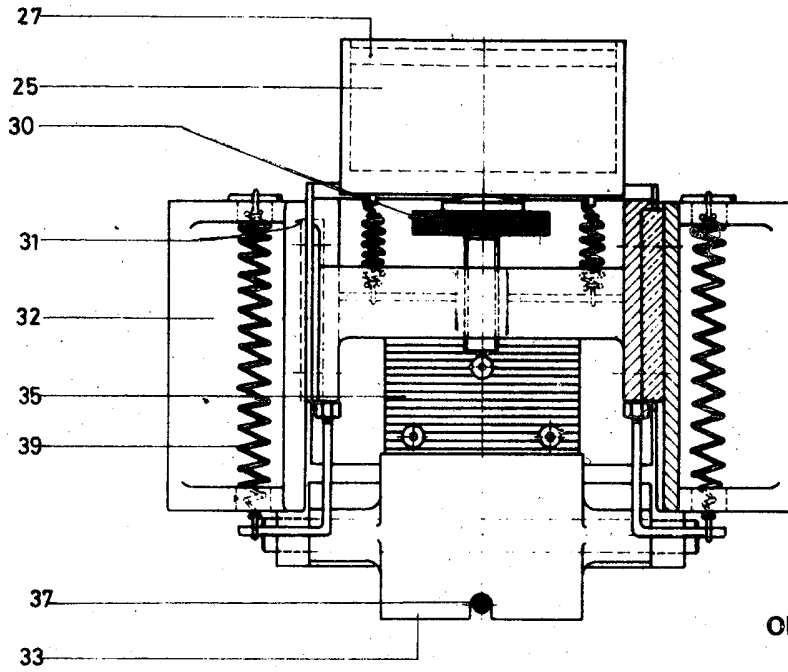
1. Zařízení k lisování podešví, opatřené opěrným ložem boty, sestávajícím ze soustavy tuhých bloků s pruživými vložkami, přizpůsobitelnými tvaru nášlapné plochy boty, vyznačující se tím, že každý samostatně pohyblivý a vůči rámu (3) pevně zastavitelný ocelový blok (8) s pryžovým hranolem (14) je spojen s rámem (3) prvními tažnými pružinami (6) a pohyby jednotlivých ocelových bloků (8) s pryžovým hranolem (14) jsou ovládány opěrným řídicím blokem (23), upraveným v nejvíce vyklenutém místě nášlapné plochy boty (40) v sousedství jejího podpatku, podloženého pryžovým špalíkem (26).

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že každý ocelový blok (8) je opatřen zajišťovacím ústrojím.
3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že zajišťovací ústrojí ocelových bloků (8) je tvořeno ozubením (9), upraveným na vnějších stranách ocelových bloků (8), a západkami (5), uloženými na čepu (4) na rámu (3).
4. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že pryžový špalík (26) je uložen v pouzdru (25) pružně posuvného nosiče (29), spojeného s rámem (3) třetí tažnou pružinou (39), přičemž posuvný nosič (29) je opatřen ozubenou tyčí (35), která je v záběru se zajišťovací západkou (33), jejíž vratné rameno je spojeno táhlem (37) tvaru T s druhou pístnicí (38) pneumatického válce (16).
5. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že pod ocelovým blokem (8) opěrného řídicího bloku (23) je upraven elektrický koncový mikrospínač (24).
6. Zařízení podle bodu 3, vyznačující se tím, že na čepch (4) jsou uloženy otočné západky (5) a v sedlech (22) západek (5) jsou uloženy tyče (21), spojené řetězy (19), opásanými kolem řetězek (20) s příčnickem (18), upevněným na konci (17) pístnice pneumatického válce (16), jehož elektropneumatický ventil je spojen s koncovým mikrospínačem (24).
7. Zařízení podle bodů 1, 2, 3 a 5, vyznačující se tím, že všechny ocelové bloky (8) jsou propojeny se zajišťovací západkou (33) posuvného nosiče (29), na němž je upraveno pouzdro (25) pryžového špalíku (26) s opěrnou deskou (27) podpadku boty (40).
8. Zařízení podle bodů 1, 2, 3, 5 a 7, vyznačující se tím, že ocelové bloky (8) v oblasti rovné a vyklenuté části nášlapné plochy boty (40) mají tvar U a jsou obráceny dutinou vzhůru, ve které je uložen pryžový hranol (14).
9. Zařízení podle bodů 1, 2, 3, 5, 7 a 8, vyznačující se tím, že v obou dutých ramenech ocelového bloku (8) tvaru U je uloženo po jedné druhé tažné pružině (11), jejíž jeden konec je zavěšen na horní tyči (12) ocelového bloku (8) a druhý konec je připevněn k dolní tyči (13) rámu (3).
10. Zařízení podle bodu 8 nebo 9, vyznačující se tím, že ocelové bloky (8), uložené v rámu (3), jsou na bočních vnějších stranách opatřeny háky (7), na nichž je zavěšen jeden konec prvních tažných pružin (6), jejichž druhé konce jsou připojeny k západkám (5).
11. Zařízení podle bodů 3, 6 a 10, vyznačující se tím, že při záběru západek (5) do ozubení (9) ocelových bloků (8) je dolní rameno (45) západky (5) opřeno o boční žebro (44), vytvořené na obou vnějších stěnách rámu (3).

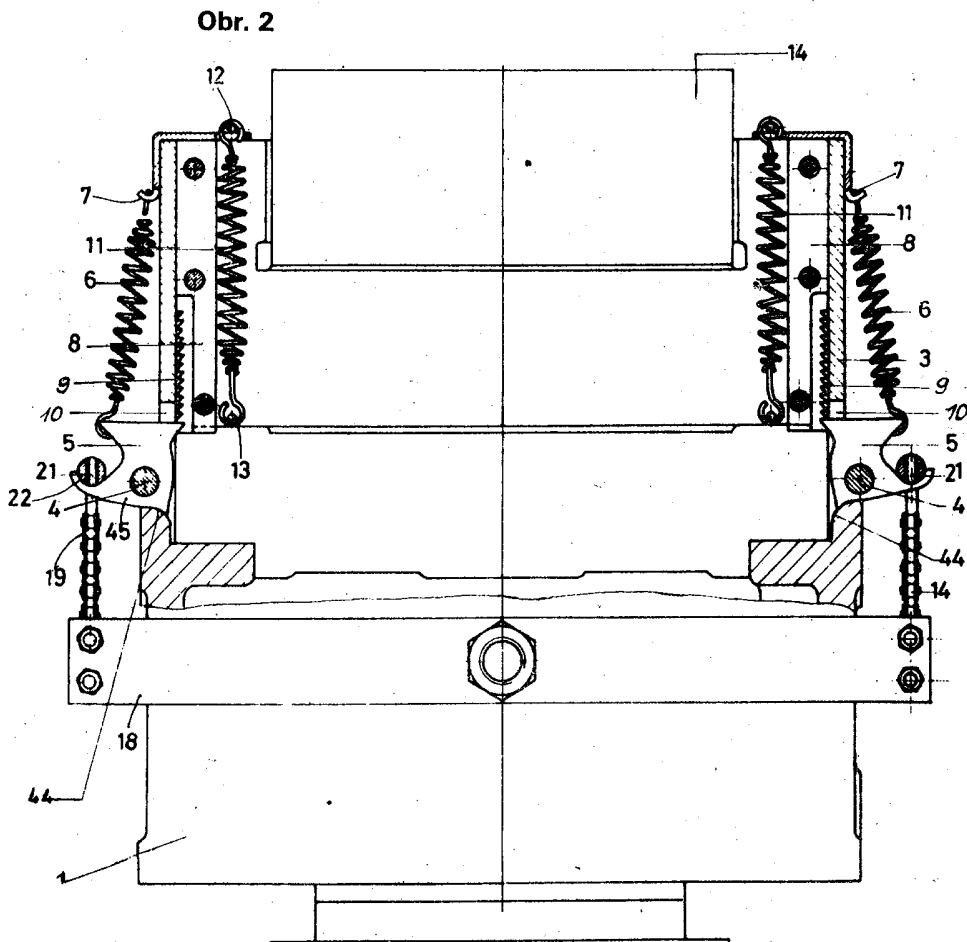
2 listy výkresů



Obr. 1



Obr. 3



Obr. 2