

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

257770
(11) (E2)



URAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Přihlášeno 13 07 83
(21) {PV 5303-83}

(32) {31} {33} Právo přednosti od 13 07 82
(121572), od 14 07 82 (122606)
a od 22 07 82 (127847)
Japonsko

(40) Zveřejněno 12 11 87
(45) Vydáno 15 12 88

(51) Int. Cl.⁴
B 29 C 35/00

(72)

Autor vynálezu

HANYU TAKAOMI ing., IRIE NOBUHIKO ing., HASEGAWA AKIRA ing.,
MUTA TERUAKI ing., SAKAGUCHI KATSUYOSHI ing.,
IKEDA TOSHIHISA ing., ITAYAMA YOSHIHARU ing.,
NAKAHARA AKIRA ing., NAGASAKI CITY [Japonsko]

(73)

Majitel patentu

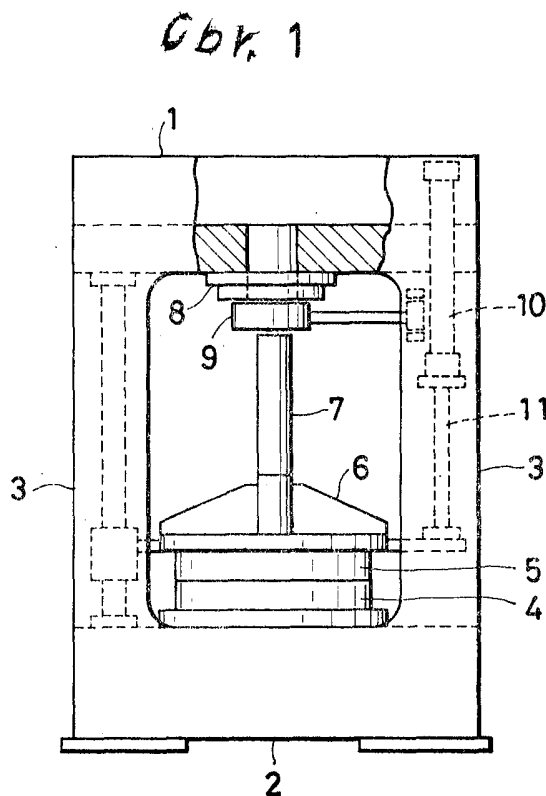
MITSUBISHI JUKOGYO KABUSHIKI KAISHA, TOKIO [Japonsko]

(54) Vulkanizační lis pneumatik

1

2

Vulkanizační lis pneumatik sestávající z horního rámu, dolního rámu a bočních rámců, spojujících zmíněné horní a dolní rámy v celek, jehož dolní polovina vulkanizační formy je upevněna na zmíněném dolním rámu a horní polovina vulkanizační formy je upevněna k zdvihačímu a spouštěcímu stolu, upraveného ke zdvínání a spouštění prostředky, upevněnými na horním rámu vulkanizačního lisu tak, že horní polovina vulkanizační formy je přemísťována od dolní poloviny vulkanizační formy, nebo k ní, přičemž úprava podle vynálezu spočívá v tom, že pracovní válec, svisle vybíhající rozpěrný člen a alespoň jedna distanční deska, případně složená distanční deska jsou uspořádány mezi horním rámem vulkanizačního lisu a horní polovinou vulkanizační formy, kteréžto zmíněné distanční desky jsou upraveny pro pohyb z pracovní polohy uvnitř vulkanizačního lisu do polohy mimo ní vně vulkanizačního lisu a naopak a prostředky k seřizování tloušťky vulkanizační formy jsou uspořádány buď na horním rámu, nebo na dolním rámu vulkanizačního lisu, přičemž vulkanizace probíhá bezpečně při minimálním rozevření formy při selhání činnosti pracovního válce.



Předložený vynález se týká vulkanizačního lisu pneumatik, zvláště jeho zlepšeného typu sestávajícího z horního rámu, dolního rámu a dvou postranních ráků, jehož lisovací forma je tvořena horní polovinou a dolní polovinou těsně uzavíratelnými svisle vratně pohyblivým stolem pevně spojeným s horní polovinou lisovací formy, kterýžto vratně pohyblivý stůl je zdvihán a spouštěn hydraulicky.

Dnes známé hydraulické vulkanizační lisy jsou obecně konstruovány tak, že zdvihací a spouštěcí stůl má pracovní zdvih 1 000 mm pro lisování pneumatik osobních vozů a asi 2 000 mm pro lisování pneumatik nákladních vozů, autobusů, nebo podobných vozidel, aby dovolil uložení surového pláště, který má být vulkanizován, na dolní polovinu lisovací formy.

V důsledku toho je hydraulický válec pro uzavírání obou polovin lisovacích forem vytvořen s příslušně dlouhým zdvihem. Dojde-li ke snížení tlaku v důsledku prosakování tlakového prostředí z těsnění na hydraulickém potrubí, při vulkanizování pneumatiky, vzniká nebezpečí vytvoření mezery mezi oběma polovinami lisovací formy nad určenou přípustnou hodnotu, což má v důsledku unikání vulkanizačního prostředí (páry, vody o vysokém tlaku a teplotě, plynu o vysokém tlaku a teplotě) z vnitřku vulkanizační lisovací formy.

K odstranění popsaných závad byly učiněny různé návrhy. Jeden z nich se týkal například použití zvláštních nákladních dílů tvaru prolomených uzávorovacích kroužků a podobných prostředků, nebo jiný se týkal úpravy hydraulického řídicího zařízení pro ovládání tlakovým spínačem. Bylo však zjištěno, že žádné z navrhovaných opatření nepracovalo spolehlivě jako prostředek ke snížení mezery mezi oběma polovinami lisovací formy.

Úkolem předloženého vynálezu, za šetření popsaných problémů, je návrh zlepšeného vulkanizačního lisu pneumatik, který by zajišťoval mechanickými prostředky snížení rozevření lisovací formy, v němž by vulkanizační proces probíhal zcela bezpečně a jehož výroba by byla nenákladná.

Úkol byl podle vynálezu vyřešen návrhem vulkanizačního lisu pneumatik v úvodu popsaného typu tak, že zdvihací a spouštěcí stůl je opatřen svisle vybíhajícím rozpěrným členem o stálé nebo stavitelné výšce a na dolní straně horního rámu vulkanizačního lisu je upraven alespoň jeden pracovní válec a dále upravena pevně, případně ve svisle volitelných rovinách horizontálně pohyblivě alespoň jedna distanční deska, případně složená distanční deska.

Dále podle vynálezu je pracovní válec mezikruhový s průběžným otvorem v jeho střední části.

Rovněž podle vynálezu pracovní válec sestává z několika pracovních válců, jejichž

pístnice jsou připojeny k mezikruhové desce.

Ještě dále podle vynálezu distanční deska sestává například z několika distančních desek.

Dalším význakem vynálezu je, že složená distanční deska je tvořena distanční deskou značné tloušťky a například alespoň jednou distanční deskou poměrně malé tloušťky.

Ještě dalším význakem vynálezu je, že každá z distančních desek je přemístitelná z pracovní polohy mezi pracovním válcem a svisle vybíhajícím členem do polohy mimo pracovní polohu a zpět jednotlivě pro seřízení vzdálenosti mezi pracovním válcem a svisle vybíhajícím členem v závislosti na tloušťce obou polovin vulkanizační lisovací formy.

Dále podle vynálezu jsou pracovní válec a rozpěrný člen upraveny mezi horním rámem a horní polovinou vulkanizační lisovací formy a buď pracovní válec, nebo rozpěrný člen upravený otočně pro pohyb do polohy vně bočního rámu pro umožnění svislého přemístění horní poloviny lisovací formy, přičemž jsou buď na horním rámu, nebo dolním rámu vulkanizačního lisu upraveny prostředky pro seřizování tloušťky vulkanizační formy.

Rovněž podle vynálezu je pracovní válec upraven na horním rámu a rozpěrný člen je upevněn na horní polovině vulkanizační formy otočně pro pohyb do polohy vně bočního rámu.

Ještě dále podle vynálezu je pracovní válec upraven na horním rámu vulkanizačního lisu horizontálně otočně do polohy vně bočního rámu, přičemž rozpěrný člen je upraven pevně na horní polovině vulkanizační formy, případně na zdvihacím a spouštěcím stole.

Dalším význakem vynálezu je, že prostředek pro seřizování tloušťky vulkanizační formy je otočně upevněn na horním rámu vulkanizačního lisu a sestává z tyče, s vnějším závitem, zašroubované do pouzdra s vnitřním závitem opatřeného ozubeným kolem v záběru s pastorkem hnacího motoru.

Ještě dalším význakem vynálezu je, že pracovní válec, rozpěrný člen a distanční deska jsou uspořádány mezi horním rámem vulkanizačního lisu a horní polovinou vulkanizační formy, přičemž distanční deska je upravena otočně do polohy mimo boční rám vulkanizačního lisu pro umožnění svislého přemístění horní poloviny vulkanizační formy a seřizovací prostředky tloušťky formy jsou uspořádány na horním, případně dolním rámu vulkanizačního lisu.

Dále podle vynálezu pracovní válec a rozpěrný člen jsou uspořádány nad sebou svisle souose a souose s horní polovinou vulkanizační formy.

Rovněž podle vynálezu jsou pracovní válec a rozpěrný člen uspořádány mezi horním rámem vulkanizačního lisu a horní po-

lovinou vulkanizační formy a pracovní válec je upraven otočně pro pohyb do polohy vně horního rámu vulkanizačního lisu pro umožnění svislého přemístění horní poloviny vulkanizační formy a rozpěrný člen je upevněn na horní polovině vulkanizační formy, případně na zdvihadím a spouštěcím stole, přičemž jeho pracovní výška je stavitelná v závislosti na tloušťce vulkanizační formy, upevněné na dolním rámu vulkanizačního lisu.

Ještě dále podle vynálezu mezi horním rámem vulkanizačního lisu a horní polovinou vulkanizační formy je upraven alespoň jeden pracovní válec a alespoň jeden rozpěrný člen.

Dalším významem vynálezu je, že pracovní válce jsou nesené na obou koncích ramene otočně upevněného pod dolní plochou horního rámu vulkanizačního lisu.

Ještě dalším významem vynálezu je, že rozpěrný člen je tvořen pouzdem s vnitřním závitem našroubovaným na dutý hřídel s vnějším závitem, upevněný na zdvihadím a spouštěcím stole, přičemž na dolním konci hnacího hřídele je upevněn pastorek v záběru s pastorkem uloženým otočně v dutém hřídeli, přičemž pastorek je v záběru s ozubeným kolem, který je dále v záběru s pastorkem hnacího elektromotoru, přičemž hnací hřídel vyčnívá svisle do dutého hřídele a je na něm ložiskem svisle vratně vedená tyč, upevněná k pouzdu.

Dále podle vynálezu pracovní válec, rozpěrný člen a distanční deska jsou upraveny mezi horním rámem vulkanizačního lisu a horní polovinou vulkanizační formy, kterážto distanční deska je upravena otočně pro pohyb do polohy vně bočního rámu vulkanizačního lisu pro umožnění svislého přemístění horní poloviny vulkanizační formy a rozpěrný člen je upevněn na horní polovině vulkanizační formy, přičemž jeho pracovní výška je stavitelná v závislosti na tloušťce vulkanizační formy upevněné na dolním rámu vulkanizačního lisu.

Konečně podle vynálezu je mezi rámem vulkanizačního lisu a horní polovinou vulkanizační formy upraveno několik pracovních válců, rozpěrných členů a distančních desek, kteréžto distanční desky jsou nesené na obou koncích ramene pod dolní plochou horního rámu vulkanizačního lisu, otočně upevněného.

Výhodou řešení podle vynálezu je, že v důsledku uspořádání pracovního válce a rozpěrného členu mezi horním rámem a horní polovinou lisovací vulkanizační formy, pro přenášení potřebné přitlačovací síly na lisovací formu prostřednictvím rozpěrného členu a možnost seřizování s ohledem na reakci členu přejímajícího přitlačnou sílu na horním nebo dolním rámu vulkanizačního lisu v důsledku změny tloušťky formy, lze začít s přitlačováním až po odstranění vůle mezi pracovním válcem a rozpěrným členem

stejně jako mezi rozpěrným členem a lisovací formou, pomocí pracovního válce.

Výhodně lze tak udržet rozevření vulkanizační formy menší než je rozevnutí konstrukce rámu vulkanizačního lisu způsobené přitlačnou silou, dojde-li ke snížení tlaku v pracovním válci v důsledku nehody nebo poruchy, takže vulkanizační prostředí neuniká z vnitřku vulkanizační formy. Jelikož má pracovní válec velmi krátký zdvih, jímž lze opravit rozevnutí konstrukce rámu, lze dosáhnout přesné uzavření formy ve velmi krátké době.

Další výhodou vynálezu je, že v důsledku uspořádání přemístitelné distanční desky shora popsaným způsobem, je velmi malá možnost poškození nebo zničení přívodů, jimiž proudí tlakový olej, ve srovnání s běžným uspořádáním, u něhož se pohybuje pracovní válec. Rovněž další výhodou tohoto uspořádání je, že chod vulkanizačního lisu probíhá klidněji, jelikož svisle vybíhající dlouhý rozpěrný člen je nahrazen distanční deskou jako pohyblivou složkou a rozpěrný člen lze upevnit k horní polovině formy.

Ještě další výhodou předloženého vynálezu je, že pracovní válec a rozpěrný člen jsou uspořádány mezi horním rámem vulkanizačního lisu a horní polovinou lisovací vulkanizační formy, přičemž pracovní válec je upraven pro pohyb do polohy vně bočního rámu vulkanizačního lisu pro zajištění svislého přemístění horní poloviny lisovací formy bez potíží a rozpěrný člen je upevněn na dolní polovině lisovací vulkanizační formy tak, že jeho pracovní výška lze seřadit v závislosti na tloušťce lisovací formy upevněné na dolním rámu.

Rovněž další výhodou předloženého vynálezu je uspořádání distanční desky mezi horním rámem vulkanizačního lisu a horní polovinou vulkanizační formy navíc k pracovnímu válci a rozpěrnému členu, přičemž distanční deska je upravena pro pohyb do polohy vně bočního rámu vulkanizačního lisu k zajištění nerušeného svislého přemístění horní poloviny vulkanizační formy, přičemž rozpěrný člen je upevněn na dolní polovině vulkanizační formy tak, že jeho pracovní výšku lze seřadit v závislosti na tloušťce vulkanizační formy upevněné na dolním rámu vulkanizačního lisu.

Je-li kombinace pracovního válce a rozpěrného členu uspořádána mezi horním rámem vulkanizačního lisu a horní polovinou vulkanizační formy, že přitlačná síla je přenášena na vulkanizační formu přes rozpěrný člen, jehož pracovní výška je seřaditelná v závislosti na tloušťce vulkanizační formy, upevněné na dolním rámu vulkanizačního lisu, lze provádět přitlačování až po odstranění vůle mezi pracovním válcem a rozpěrným členem a mezi ním a vulkanizační formou.

V důsledku popsaného uspořádání je zajištěno, že míra rozevření formy nepřekročí

hodnotu rozeprnutí konstrukce rámu vulkanizačního lisu, způsobeného přitlačnou silou, dojde-li ke snížení hydraulického tlaku v pracovním válci v důsledku poškození, závady a podobně, což má v důsledku zabránění unikání vulkanizačního prostředí z vnitřku formy.

Dále, jelikož je pracovní válec navržen o zdvihu potřebném pouze ke kompenzaci rozeprnutí konstrukce rámu, lze docílit těsného uzavření vulkanizační formy, přesně a ve velmi krátkém čase.

Jinou výhodou vulkanizačního lisu podle vynálezu je, že prostor potřebný k přemísťování pracovního válce lze podstatně zmenšit, poněvadž velmi nízký pracovní válec je upraven pro přemísťování z pracovní polohy ve vulkanizačním lisu do polohy mimo ní vně bočního rámu vulkanizačního lisu a naopak, otáčivým pohybem.

Další výhodou vulkanizačního lisu podle vynálezu je, že jelikož je distanční deska upravena shora popsaným způsobem z přemísťování z pracovní polohy ve vulkanizačním lisu do polohy mimo ní vně bočního rámu vulkanizačního lisu a naopak otáčivým pohybem, je velmi malá možnost poškození přívodů tlakového oleje ve srovnání s uspořádáním, kdy pracovní válec má velkou výšku a přitom musí být přemísťován dříve popsaným způsobem. Rovněž vzhledem k tomu, že tenká distanční deska je upravena pro přemísťování, je docíleno, že prostor pro její přemísťování lze rovněž podstatně zmenšit.

Je-li podle vynálezu upraveno místo jediné několik distančních desek, lze použít pro účelné vymezení vzdálenosti mezi pracovním válcem a svisle vybíhajícím rozpěrným členem maximálně potřebný počet distančních desek a ostatní ponechat mimo činný prostor vulkanizačního lisu vně jeho bočního rámu.

Konečně výhodou vulkanizačního lisu podle vynálezu je účelné využití prostoru za vulkanizačním lisem, jelikož není třeba přemísťovat dlouhé rozpěrné členy z pracovní polohy. Jelikož rozpěrné členy mohou být navrženy jako rozpínací a zatahovací, lze každou vůli vymežit snížením na nulu před započítáním přitlačování. Dále jelikož je míra rozevření vulkanizační formy v případě unikání vulkanizačního prostředí držena na velmi malé hodnotě, je zajištěno bezpečné provedení vulkanizace.

Vzhledem k tomu, že na vulkanizační formu působí přitlačná síla v místě vzdáleném od horního rámu vulkanizačního lisu a v blízkosti bočních rámů — v případě použití několika rozpěrných členů — je konstrukce rámu nenákladná. Je-li pak vulkanizační forma nahrazena jinou vulkanizační formou po odlišné tloušťce, lze celkové seřízení snadno provést dálkově.

Předmět vynálezu bude v dalším popsán na příkladech jeho provedení ve vztahu k připojeným výkresům, na nichž značí:

obr. 1 nárysný pohled s částečným řezem na první provedení vulkanizačního lisu podle vynálezu,

obr. 2 půdorysný pohled na vulkanizační lis z obr. 1,

obr. 3 nárysný pohled s částečným řezem, na druhé provedení vulkanizačního lisu podle vynálezu,

obr. 4 nárysný pohled s částečnými řezy na část IV vulkanizačního lisu z obr. 3 v rozeprnutém stavu ve zvětšeném měřítku,

obr. 5 nárysný pohled s částečným řezem na třetí provedení vulkanizačního lisu podle vynálezu,

obr. 6 pohled s částečným řezem na část VI vulkanizačního lisu z obr. 5 ve zvětšeném měřítku,

obr. 7 pohled zdola ve směru šipek VII na část VI vulkanizačního lisu z obr. 5,

obr. 8 nárysný pohled s částečným řezem na čtvrté provedení vulkanizačního lisu podle vynálezu,

obr. 9 nárysný pohled s částečným řezem na páté provedení vulkanizačního lisu podle vynálezu,

obr. 10 nárysný pohled s částečným řezem na část X vulkanizačního lisu z obr. 9 ve zvětšeném měřítku,

obr. 11 částečný nárysný pohled s částečným řezem na šesté provedení vulkanizačního lisu podle vynálezu,

obr. 12 částečný nárysný řez podstatnou částí sedmého provedení vulkanizačního lisu podle vynálezu,

obr. 13 nárysný pohled na osmé provedení vulkanizačního lisu podle vynálezu,

obr. 14 nárysný pohled na deváté provedení vulkanizačního lisu podle vynálezu,

obr. 15 částečný nárysný řez pákovým otáčivým mechanismem vulkanizačního lisu z obr. 14 ve zvětšeném měřítku,

obr. 16 částečný nárysný pohled na podstatnou část vulkanizačního lisu z obr. 14 ve zvětšeném měřítku,

obr. 17 nárysný pohled s částečným řezem částí vulkanizačního lisu podle obr. 13, zvláště detailů konstrukce rozpěrného členu.

Další popis se týká prvního provedení vulkanizačního lisu podle vynálezu, znázorněného na obr. 1 a obr. 2.

Vulkanizační lis podle vynálezu sestává z horního rámu 1 a dolního rámu 2 spolu pevně spojených bočními rámy 3 tak, že dolní polovina 4 vulkanizační formy je upevněna na dolním rámu 2 vulkanizačního lisu a horní polovina 5 vulkanizační formy je upevněna ke zdvihadcímu a spouštěcímu stolu 6. Zdvihadcí a spouštěcí stůl 6 nese svisle vybíhající rozpěrný člen 7 pevně s ním spojený, přičemž horní polovina 5 vulkanizační formy je uspořádána pohyblivě vůči dolní polovině vulkanizační formy.

Mezi horním rámem 1 a svisle vybíhajícím rozpěrným členem 7 zdvihadcího a spouštěcího stolu 6 jsou uspořádány pracovní válce

8 a distanční deska **9** tak, že přítlačná síla vyvíjená pracovním válcem **8** je přenášena na vulkanizační formu přes distanční desku **9**, dále svisle vybíhající rozpěrný člen **7** a zdvíhací a spouštěcí stůl **6**.

Pracovní válec **8** je upevněn na horním rámu **1** v předem určené poloze, například na jeho dolní straně a střední část pracovního válce **8** má tvar prstencové komory s průchozím otvorem. Průchozí otvor střední části pracovního válce má vnitřní průměr větší než vnější průměr svisle vybíhajícího rozpěrného členu **7** na zdvíhacím a spouštěcím stole **6** a kromě toho upevňovací část pracovního válce **8**, upevněného na dolní straně horního rámu **1** vulkanizačního lisu, má rovněž otvor.

Distanční deska **9** má vnější průměr větší než vnitřní průměr průchozího otvoru pracovního válce **8** a je otočně upevněna na horním rámu **1** vulkanizačního lisu nebo na jeho bočním rámu **3**, jak znázorněno na obr. 2 tak, že se pohybuje vratně mezi první polohou vně vulkanizačního lisu a druhou polohou uvnitř vulkanizačního lisu.

Vulkanizační lis v prvním provedení je vytvořen tak, jak byl nahoře popsán a surový plášť určený k vulkanizaci, se ukládá do dolní poloviny **4** vulkanizační formy pomocí neznázorněného nakládače, načež sestava zdvíhacího a spouštěcího stolu **6**, tepelně izolační desky, horní vyhřívací desky (neznázorněno) a horní poloviny **5** vulkanizační formy se pohybuje směrem dolů působením pístnice **11** pomocného hydraulického válce **10**, až dosedne na dolní polovinu **4** vulkanizační formy. Pak působením hydraulického, případně pneumatického válce **12** se vysune jeho pístnice **13**, jak znázorněno na obr. 2 a přemístí distanční desku **9** z první polohy vně vulkanizačního lisu do druhé polohy uvnitř vulkanizačního lisu tak, že se distanční deska **9** nalézá mezi svisle vybíhajícím rozpěrným členem **7** spouštěcího stolu **6** a pracovním válcem **8**.

Působením hydraulického tlaku v pracovním válci **8** se přitiskne horní polovina **5** vulkanizační formy těsně na dolní polovinu **4** vulkanizační formy přes distanční desku **9** svisle vybíhající rozpěrný člen **7** a zdvíhací a spouštěcí stůl **6**.

Vyjmutí vulkanizované pneumatiky z vulkanizačního lisu bude popsáno dále. Pracovní válec **8** je nejprve odlehčen a pístnice **13** pneumatického válce **12** zatažena. Tím je distanční deska **9** horizontálně přemístěna pákou **14** kloubově spojenou s pístnicí **13** pneumatického válce **12** z druhé polohy pod pracovním válcem **8**, jak znázorněno na obrázku 2, do první polohy mimo vulkanizační lis, načež je zatažena pístnice **11** pomocného hydraulického válce **10**, čímž je horní polovina vulkanizační formy zdvižena spolu se zdvíhacím a spouštěcím stolem **6**. Pak lze vulkanizovanou pneumatiku s dolní polovinou **4** vulkanizační formy vyjmout.

Konstrukce vulkanizačního lisu podle vy-

nálezu zajišťuje, že distanční deska **9** je přesně umístěna mezi horním koncem svisle vybíhajícího rozpěrného členu **7** zdvíhacího a spouštěcího stolu **6** a dolním koncem pístnice pracovního válce **8** před vulkanizací surového pláště ve spuštěné poloze zdvíhacího a spouštěcího stolu **6**.

Dále zdvih pracovního válce **8** může být velmi krátký pro přenos tlačné síly na vulkanizační formu. Tím lze těsně sevřít horní polovinu **5** vulkanizační formy s její dolní polovinou **4** ve velmi krátkém čase pomocí distanční desky **9**, svisle vybíhajícího rozpěrného členu **7** a zdvíhacího a spouštěcího stolu **6**, účinkem pracovního válce **8**.

Dále, jelikož je pracovní válec **8** navržen s velmi krátkým pracovním zdvihem, lze omezit rozevření mezi horní polovinou **5** a dolní polovinou **4** vulkanizační formy na přípustnou míru, dojde-li k poruše nebo poklesu hydraulického tlaku.

V dalším bude popsáno druhé provedení vynálezu znázorněné na obr. 3 a 4.

U tohoto provedení je prstencový pracovní válec **8** předchozího provedení nahrazen několika pracovními válci **16** upevněnými na horním rámu **1** vulkanizačního lisu, kteréžto pracovní válce **16** mají pístnice **17**, jejichž dolní konce jsou upevněny k prstencové desce **15** se středním otvorem, jehož vnitřní průměr je větší než vnější průměr svisle vybíhajícího rozpěrného členu **7**.

Dále distanční deska **9** předchozího provedení je nahrazena třemi distančními deskami **9-1**, **9-2**, **9-3**, z nichž každá je spojena s hřídelem **18** nehybně upevněným v předem stanovené poloze na horním rámu **1** nebo bočním rámu **3** vulkanizačního lisu. K zajištění otočnosti distančních desek **9-1**, **9-2**, **9-3** na hřídeli **18** a jejich přemístitelnosti v axiálním směru po hřídeli **18** jsou uspořádány mezi přírubou hřídele **18** a nábojem **20-1**, ramene **19-1** vybíhajícího z distanční desky **9-1**, dále mezi náboji **20-1** a **20-2** ramen **19-1**, **19-2** vybíhajících z distančních desek **9-1**, **9-2**, dále mezi náboji **20-2** a **20-3** ramen **19-2**, **19-3** vybíhajících z distančních desek **9-2**, **9-3** a konečně mezi nábojem **20-3** ramene **19-3** vybíhajícího z distanční desky **9-3** a přírubou hřídele **18**, kuželové talířové pružiny **21**.

Uspodřádání čtyř kuželových talířových pružin **21** umožňuje proměnnou vzdálenost distančních desek **9-1**, **9-2**, **9-3**, aniž by došlo k rušení pohybu dvou sousedních distančních desek, dále mezi distanční deskou **9-1** a prstencovou deskou **15** a mezi distanční deskou **9-3** a svisle vybíhajícím rozpěrným členem **7**.

Každý z nábojů **20-1**, **20-2**, **20-3** je opatřen hnacím ramenem **22-1**, **22-2**, **22-3** spojeným s příslušným ovládacím válcem **23-1**, **23-2**, **23-3**, přičemž tyto ovládací válce jsou pohyblivě upevněny na horním rámu **1** nebo bočním rámu **3** vulkanizačního lisu. Hnací ramena **22-1**, **22-2**, **22-3** jsou

spojena s příslušnými ovládacími válci 23—1, 23—2, 23—3 tyčemi 24—1, 24—2, 24—3 a pružnými klouby 25, přičemž ovládací válce 23—1, 23—2, 23—3 jsou upevněny k hornímu rámu 1 nebo bočnímu rámu 3 vulkanizačního lisu rovněž pružnými klouby 25, takže každý z ovládacích válců 23—1, 23—2, 23—3 se může pohybovat v závislosti na otáčivém pohybu hnacích ramen 22—1, 22—2, 22—3 a axiálním přemístěním nábojů 20—1, 20—2, 20—3 v důsledku průhybu kuželových talířových pružin 21.

Konstrukce a funkce vulkanizačního lisu podle druhého provedení vynálezu je shodná s jeho prvním provedením a není proto třeba je popisovat.

Vulkanizační lis podle druhého provedení ve srovnání s prvním provedením pracuje takto:

Do provozu lze uvést jakýkoliv počet distančních desek vybraných ze tří distančních desek 9—1, 9—2, 9—3 kombinovanými operacemi ovládacích válců 23—1, 23—2, 23—3, aby se přizpůsobily změně tloušťky formy. Například, je-li na dolním rámu 2 vulkanizačního lisu umístěna vulkanizační forma o značné tloušťce, přivedou se například dvě distanční desky 9—2, 9—3 do svislé souosé polohy s osou vulkanizační formy, zatímco distanční deska 9—1 je držena v své poloze vně vulkanizačního lisu. Jakmile bylo dosaženo přesné souosé polohy, uvedou se do provozu pracovní válce 16, až kombinace distančních desek 9—2, 9—3 přijde do styku se svisle vyběhajícím členem, čímž se přenese přitlačovací síla na vulkanizační formu.

Při přitlačování se distanční desky 9—2, 9—3 přemístí směrem dolů o značnou vzdálenost, přičemž však nehrozí nebezpečí poruchy provozu vzhledem k uspořádání pružných kloubů 25 u ovládacích válců 23—2, 23—3. Po uvolnění přitlačné síly pracovních válců 16 zaujmou distanční desky 9—2, 9—3 původní polohu účinkem kuželové talířové pružiny 21, takže jejich vratný pohyb do první polohy mimo vulkanizační lis lze bez potíží provést.

V důsledku tohoto uspořádání může být zdvih pracovních válců 16 kratší, než u prvního vynálezu a velikost rozevření formy v případě nehody může být zmenšena rychlou odezvou na změněnou tloušťku formy.

V dalším bude popsáno třetí provedení vynálezu znázorněné na obr. 5 až 7.

U tohoto provedení je vulkanizační lis vybaven kombinací distanční desky 9—1 otočně upevněné na horním rámu 1 nebo bočním rámu 3 vulkanizačního lisu stejně jako tomu bylo u prvního a druhého provedení vynálezu, a skupiny distančních desek 9', přičemž distanční deska 9—1 se použije, je-li v lisu uložena vulkanizační forma o největší tloušťce a skupina distančních desek 9' se použije při tloušťce vulkanizační formy mezi maximální a minimální.

Ve znázorněném provedení má skupina

distančních desek 9', devět distančních desek 9'—1, až 9'—9 otočně upevněných na hřídeli 30 uloženém v ramenu 29. Dále je na hřídeli 30 otočně upevněno jiné rameno 31, k jehož jednomu konci je upevněn stálý magnet 32, jak patrně z obr. 7.

Stálý magnet 32 má výšku, měřeno ve svislém směru, rovnou výšce všech distančních desek 9'—1 až 9'—9, které všechny přitahuje, jsou v téže poloze. K druhému konci ramene 31 je otočně připojena pístnice ovládacího válce 33 kyvně uloženého na ramenu 29.

K ramenu 29 je dále upevněn rovnoběžně s hřídelem 30 další ovládací válec 34 tak, že vybíhá-li pístnice 34a ovládacího válce 34 směrem vzhůru, projde otvorem 29a horní částí ramene 29 a jsou-li všechny distanční desky 9'—1 až 9'—9 nad sebou v souosé poloze s osou svisle vybíhajícího rozpěrného členu 7, projde dále všemi otvory 35—1 až 35—9 vytvořenými na distančních deskách 9'—1 až 9'—9.

Dále, jak patrně z obr. 6, prochází-li pístnice 34a otvory 35—1 až 35—4 distančních desek 9'—1 až 9'—4 vybraných z distančních desek 9'—1 až 9'—9, čímž jsou zmíněné desky 9'—1 až 9'—4 nehybné vůči distanční desce 9—1, jsou zbývající distanční desky 9'—5 až 9'—9 nehybné vůči distanční desce 9—1 mezi pístnicí 34a a zarážkou 36 probíhající mezi horní a dolní částí ramene 29.

K usnadnění porozumění tomuto provedení bude dále popsán případ použití vulkanizační formy maximální tloušťky při použití pouze jediné distanční desky 9—1 a dále případ použití vulkanizační formy střední tloušťky při použití distanční desky 9—1 a distančních desek 9'—1 až 9'—4.

Předpokládá se, že distanční deska 9—1 se nalézá vně vulkanizačního lisu. Distanční deska 9'—1 až 9'—9 jsou rovněž mimo vulkanizační lis. Zdvíhací a spouštěcí stůl 6 je odpojen od horní poloviny vulkanizační formy a je zdvižen. Jelikož není nad svisle vybíhajícím rozpěrným členem 7 žádná překážka, je zmíněný člen zdvižen tak, až prochází otvorem v horním rámu 1 vulkanizačního lisu.

Dále dolní polovina 4 vulkanizační formy je odpojena od dolního rámu 2 vulkanizačního lisu a obě poloviny 4, 5 vulkanizační formy jsou z vulkanizačního lisu odstraněny. K uložení na dolní rám 2 je připravena nová vulkanizační forma.

Po uložení a správném vystředění dolní poloviny vulkanizační formy a jejím upevnění na dolní části 2 rámu vulkanizačního lisu, spustí se zdvíhací a spouštěcí stůl 6 a připojí se k horní polovině 5 vulkanizační formy.

Dále, jelikož se distanční deska 9—1 a skupina distančních desek 9'—1 až 9'—9 nalézá vně vulkanizačního lisu, zatáhne se pístnice 34a do ovládacího válce 34 pro u-

volnění otáčivého pohybu distančních desek 9'—1 až 9'—9. Ovládací válec 33 pootočí ramenem 31 až stálý magnet 32 na volném konci ramene 31 přitáhne všechny distanční desky 9'—1 až 9'—9. Pak ovládací válec 33 pootočí ramenem 31 dále, až skupina distančních desek 9'—1 až 9'—9 zaujme tutéž polohu jako distanční deska 9—1. Jakmile je této polohy dosaženo, otočí se rameno 29 do vulkanizačního lisu. V tomto okamžiku svisle vybíhající rozpěrný člen 7 se spustí do výškové polohy na umístěnou vulkanizační formu o maximální tloušťce, takže některé z distančních desek 9'—1 až 9'—9, které narazí na svisle vybíhající rozpěrný člen 7 se při otáčení ramene 29 nepohybují dovnitř vulkanizačního lisu.

Při dalším otáčení ramene 29, distančních desek 9'—5 až 9'—9, jimž brání v dalším pohybu svisle vybíhající rozpěrný člen 7 se uvolní od působení přitažlivé síly stálého magnetu 32, přičemž zůstanou v takové poloze, v níž narazily na svisle vybíhající rozpěrný člen 7. Ostatní distanční desky 9'—1 až 9'—4 se otáčí spolu s ramenem 29, až do dosažení mezní polohy uvnitř vulkanizačního lisu. Dále pracuje ovládací válec 34, jeho pístnice 34a se vysune vzhůru, až projde otvory 35—1 až 35—4 distančních desek 9'—1 až 9'—4 a drží je nehybně vůči rameni 29, přičemž zbývající distanční desky 9'—5 až 9'—9 jsou drženy nehybně vůči rameni 29 pístnicí 34a a záložkou 36, mezi nimiž se nalézají.

Výběrové nastavení distančních desek 9'—1 až 9'—9 při nabrání vulkanizační formy jinou o jiné tloušťce se děje postupně tak, jak bylo nahoře popsáno. Pak distanční deska 9—1 a skupina distančních desek 9'—1 až 9'—4 uložených mezi pracovní válec 3 a svisle vybíhající rozpěrný člen 7 slouží jako pracovní distanční deska, přičemž se přitlačná síla pracovního válce 3 přenáší na novou vulkanizační formu pro její těsné uzavření pomocí skupiny distančních desek 9—1 a 9'—1 až 9'—4, svisle vybíhajícího členu 7 a zdvihacího a spouštěcího stolu 6. V důsledku uspořádání distančních desek popsaným způsobem, lze udržet rozevření vulkanizační formy při nehodě nebo jiné náhodné poruše tlakového potrubí v mezi rovné tloušťce jedné distanční desky a lze proto stanovit zdvih pracovního válce 3 rovný tloušťce dvou z distančních desek 9'—1 až 9'—9, avšak nikoli rovný tloušťce distanční desky 9—1. Výsledkem toho je vytvoření vulkanizačního lisu schopného přizpůsobení se změnám tloušťky vulkanizačních forem vhodněji než tomu bylo u druhého provedení vulkanizačního lisu.

Každé z popsaných tří provedení vulkanizačního lisu podle vynálezu bylo vysvětleno s ohledem na uspořádání jediného svisle vybíhajícího rozpěrného členu 7 ve svislé ose vulkanizačního lisu. Druhé provedení vulkanizačního lisu bylo popsáno s ohledem na to, že distanční desky jsou přiváděny do

svislé polohy souosé s osou vulkanizační formy otáčivým pohybem kolem podpůrného hřídele. Obměnu lze určit pracovní výšku distančních desek výběrem při rotačním pohybu distančních desek uspořádaných nad sebou po kruhových drahách, jejichž poloměr je určen středem vulkanizační formy a osou podpůrného hřídele umístěného vně vulkanizačního lisu. Dále pracovní válec prvního a třetího provedení vynálezu lze nahradit několika pracovními válci v druhém provedení vynálezu a naopak.

V dalším bude popsáno čtvrté provedení vynálezu znázorněné na obr. 8.

Toto provedení vulkanizačního lisu je navrženo jako rámové s horním rámem 101, dolním rámem 102 a bočními rámy 103, spojujícími horní a dolní rámy 101, 102 vulkanizačního lisu. Dolní polovina 104 vulkanizační formy je upevněna na dolním rámu 102 vulkanizačního lisu a horní polovina 105 vulkanizační formy je připevněna k zdvihacímu a spouštěcímu stolu 106, že ji lze přemísťovat k dolní polovině 104 vulkanizační formy a od ní. Mezi horním rámem 101 vulkanizačního lisu a zdvihacím a spouštěcím stolem 106 je uspořádán pracovní válec 107 a rozpěrný člen 108. Seřizovací člen 110 tloušťky vulkanizační formy je u tohoto uspořádání vytvořen takto. Je tvořen pouzdem 111 se závitom, otočně upevněným na horním rámu 101 vulkanizačního lisu, dále ozubeným kolem 112 upevněným na horním konci pouzdra 111 se závitom, pastorkem 114 zabírajícím s ozubeným kolem 112 a poháněným hnacím motorem 113 upevněným v předem určené poloze na horním rámu 101 vulkanizačního lisu, dále tyče 116 s vnějším závitom zašroubovaným do vnitřního závitu pouzder 111, kterážto tyč 116 s vnějším závitom nese na dolním konci dvojici ramen 115, v nichž jsou upevněny tyče 117, vybíhající z volných konců ramen 115 vzhůru rovnoběžně s osou tyče 116 pro zabránění otáčení tyče 116 a vodících ložisek 118 upevněných na horním rámu 101 v předem určené poloze pro kluzné vedení tyčí 117.

Jak patrně z obr. 8 je pracovní válec 107 upevněn na dolní části seřizovacího členu 110 a opatřen ovládací tyčí vybíhající z něho směrem dolů. Zdvihací a spouštěcí stůl 106 je upraven pro svislý vratný pohyb podél bočních rámů 103 vulkanizačního lisu na příslušných vodičkách a rozpěrný člen 108 je kyvně upevněn na zdvihacím a spouštěcím stole 106. Kyvná část rozpěrného členu 108 je uložena volně vratně pohyblivě, přičemž zmíněný rozpěrný člen 108 společně s kyvným uložením lze o určitou vzdálenost axiálně přemísťovat ve vnitřním prostoru vulkanizačního lisu.

Chod vulkanizačního lisu utvořeného podle popsaného provedení probíhá takto: Nejprve se spustí zdvihací a spouštěcí stůl 106 tak, že horní polovina 105 vulkanizační formy dosedne na dolní polovinu 104 vulka-

nizační formy. Rozpěrný člen **108** nalézající se v čekací poloze vně bočního rámu **103** vulkanizačního lisu se přivede kyvným pohybem do vnitřní části vulkanizačního lisu a sice části střední, načež se spustí tyč **116** se závitem pomocí hnacího motoru **113** až pístnice pracovního válce **107** narazí na horní část rozpěrného členu **108**. Tím se odstraní vůle nad rozpěrným členem **108** a pod ním. Po uvedení pracovního válce **107** do chodu se získaná přítlačná síla přenáší na horní polovinu **105** vulkanizační formy rozpěrným členem **108**. V důsledku uspořádání vulkanizačního lisu podle vynálezu lze omezit velikost rozevření mezi horní a dolní polovinou **104**, **105** vulkanizační formy na velmi malou hodnotu při neočekávaném snížení hydraulického tlaku v pracovním válci **107** v průběhu vulkanizace a zabránit tak úniku vulkanizačního prostředí.

Po skončení vulkanizace, je přítlačná síla zrušena uvolněním tlaku v pracovním válci **107** a seřizovací člen **110** je uveden do provozu pro vytvoření znatelné vůle nad rozpěrným členem **108** a pod ním tak, že jej lze z vnitřního prostoru vulkanizačního lisu odstranit. Jakmile rozpěrný člen **108** zaujme polohu vně bočního rámu **103**, kde nemůže přijít do styku s horním rámem **101** vulkanizačního lisu a pracovním válcem **107**, lze zdvihadí a spouštěcí stůl **106** zdvihnout a vulkanizovanou pneumatiku vyjmout z formy.

Dále bude popsáno páté provedení vulkanizačního lisu podle vynálezu znázorněném na obr. 9, 10. U tohoto provedení jsou užity stejné nebo podobné části jako u předchozího provedení a označeny týmiž vztahovacími značkami, takže je netřeba opakovně popisovat. Další popis bude tedy omezen na konstrukci a funkci rozdílnou od čtvrtého provedení.

U předchozího čtvrtého provedení je pracovní válec **107** upevněn k seřizovacímu členu **110**, zatímco u popisovaného provedení je pracovní válec **107** vůči seřizovacímu členu **110** upevněn kyvně v horizontální rovině.

Rozpěrný člen **108** je upevněn na zdvihadím a spouštěcím stole **106** a tyč **116** se závitem upravena nad zdvihadím a spouštěcím stolem **106** v jeho ose, je vytvořena dutá a vnitřní průměr jejího otvoru je větší, než vnější průměr rozpěrného členu **108**. Vnější průměr pracovního válce **108** je větší, než vnitřní průměr otvoru tyče **116** a navíc je válec **107** upevněn kyvně v horizontální rovině na seřizovacím členu **110** tloušťky vulkanizační formy, jak znázorněno na obr. 10.

Jedna z tyčí **117** připevněná k ramenům **115** pro zabránění otáčení tyče **116** se závitem je vytvořena dutá a prochází jí tyč nesoucí na dolním konci upevňovací rameno **120** pracovního válce **107**. Upevňovací rameno **120** je uloženo na tyči **119** přemístitelně, tak, že se může pohybovat axiálně na vzdálenost rovnou vůli mezi horním povrchem

pracovního válce **107** a dolním koncem tyče **116** se závitem.

Dále tyč **119** má přírubu, vytvořenou v její střední části, spočívající na horním konci duté tyče **117**. Tyč **119** je opatřena na horní části axiálně probíhající drážkou **119a**, v níž je uložen klín **121**, jímž a drážkou **119a** je spojeno s tyčí **119** ozubené kolo **122** otočně upevněné na horním rámu **101** vulkanizačního lisu. Ozubené kolo **122** je v záběru s pastorkem **124** poháněným hnacím motorem **123** upevněným na horním rámu **101** vulkanizačního lisu.

V důsledku tohoto popsaného provedení vynálezu je zajištěno, že se tyč **119** přemísťuje vratně svisle, zatímco její polohový vztah vůči ramenům **115** je stálý, bez ohledu na změnu polohy tyče **116** se závitem, způsobenou otáčením pastorku **113**. Jelikož je pracovní válec **107** svisle vratně pohyblivý, lze provádět přítlačování bez jakýchkoliv překážek. Pracovním válcem **107** lze otáčet hnacím motorem **123** bez ohledu na polohu tyče **116** se závitem. Tyč **117** se pohybuje ve vodicím ložisku **118**.

Jak vyplývá z hořejšího popisu, je rozpěrný člen **108** čtvrtého provedení nahrazen pracovním válcem **107** v popsaném provedení upraveným otáčivě do polohy souosé se svislou osou vulkanizační formy a od ní, takže dochází k témuž účinku jako u čtvrtého provedení vynálezu.

Popsané páté provedení lze užít výhodně v případě, kdy je zapotřebí získat prostor, v němž je středící mechanismus uložen při vulkanizaci, tj. ve střední části zdvihadího a spouštěcího stolu **106**, což nelze docílit uspořádáním podle čtvrtého provedení.

V dalším bude popsáno šesté provedení vynálezu tak, jak je znázorněno na obr. 11. U předcházejícího pátého provedení je pracovní válec **107** upraven kyvně pro zaujímání polohy souosé s osou vulkanizační formy anebo mimo ní, avšak šesté provedení předmětu vynálezu spočívá v úpravě rozpěrného členu **108** pevně na zdvihadím a spouštěcím stole **106**, připojení pracovního válce **107** k hornímu konci rozpěrného členu **108** a uspořádání otáčivé distanční desky **109** mezi pracovním válcem **107** a tyčí **116** se závitem.

Toto uspořádání poskytuje tytéž účinky, jako uspořádání podle pátého provedení, avšak dává navíc jistotu, že nedojde k poškození nebo jiné poruše přívodu tlakové kapaliny, k čemuž může dojít například u pátého provedení, u něhož se pracovní válec **107** otáčí na horní části vulkanizačního lisu.

Dále bude popsáno sedmé provedení předmětu vynálezu, znázorněné na obr. 12. I u tohoto provedení obsahuje vulkanizační lis distanční desku **109**, jako u šestého provedení, rozdíl však spočívá v tom, že pracovní válec **107** je vytvořen prstencový a upevněn k tyči **116** se závitem, avšak účinky tohoto provedení jsou tytéž jako u šestého prove-

dení vulkanizačního lisu podle vynálezu.

Předložený vynález byl popsán, pokud jde o čtvrté až sedmé provedení, z nichž každé spočívá v tom, že rozpěrný člen 108 a pracovní válec 107 jsou upraveny ve střední části vulkanizačního lisu. Obměnou lze uspořádat několik pracovních válců a rozpěrných členů podle potřeby. U již popsaných provedení je seřizovací člen 110 umístěn v blízkosti horního rámu 101 vulkanizačního lisu, avšak předmět vynálezu není omezen pouze na toto provedení.

Seřizovací člen 110 lze upravit mezi dolní polovinou 104 vulkanizační formy a dolním rámem 102 vulkanizačního lisu, pracovní válec 107, rozpěrný člen 108 a distanční desky 109 jsou pak upraveny v horní části vulkanizačního lisu.

Další popis se týká osmého provedení předmětu vynálezu, znázorněného na obrázku 13, 15, 17. Vulkanizační lis podle tohoto provedení je vytvořen jako rámový a sestává z horního rámu 201 vulkanizačního lisu, dolního rámu 202 vulkanizačního lisu a bočních rámu 203 vulkanizačního lisu, spojujících oba zmíněné rámy 201, 202 vulkanizačního lisu.

Dolní polovina 204 je upevněna na dolním rámu 202 vulkanizačního lisu a horní polovina 205 vulkanizační formy je upevněna k zdvihadcímu a spouštěcímu stolu 206 tak, že horní polovina 205 vulkanizační formy se přemísťuje vůči dolní polovině 204 vulkanizační formy. Mezi horním rámem 201 vulkanizačního lisu a zdvihadcím a spouštěcím stolem 206 je upravena dvojice pracovních válců 207 a dvojice rozpěrných členů 208.

Rozpěrné členy 208 jsou upevněny k zdvihadcímu a spouštěcímu stolu 206 a vybíhají od něj vzhůru, přičemž pracovní válce 207 jsou upevněny k hornímu rámu 201 vulkanizačního lisu otáčivě tak, že lze přemístit do polohy vně bočních rámu 203 vulkanizačního lisu tak, aby nepřekážely zdvihadcímu a spouštěcímu stolu v pohybu vzhůru a rovněž tak rozpěrným členům 208. Pro seřízení pracovní výšky rozpěrných členů 208 se pracovní válce 207 rozpínají nebo zatahují podle potřeby a tloušťky použité vulkanizační formy.

Jak znázorněno na obr. 15, je dvojice pracovních válců 207 upevněna otočně pod horním rámem 201 vulkanizačního lisu tak, že brání v první poloze pohybu rozpěrných členů 208 vzhůru (obr. 13) a v druhé poloze mimo boční rámy 203 vulkanizačního lisu, v níž tomuto pohybu nebrání. Rameno 209 nesoucí na volných koncích pracovní válce 207 je naklínováno na hřídeli 210 klínem 211 v axiální drážce 210a tak, že se může pohybovat vertikálně vratně podle potřeby, přičemž hřídel 210 je otočně uložen v horním rámu 201 vulkanizačního lisu.

Hřídel 210 je opatřen opěrným kroužkem 210b ve střední části a tlačnou šroubovou pružinou 212 upravenou mezi opěrným kroužkem 210b a nábojem 209a ramene 209,

přičemž pracovní válce 207 jsou přemísťovány při pohybu rozpěrných členů 208 vzhůru pro vyloučení vále sestavy a po uvolnění tlaku v nich zaujmout původní polohu.

Dále hřídel 210 nese ozubené kolo 213 upevněné na něm nad horním rámem 201 vulkanizačního lisu, zabírající s pastorkem 215 hnacího motoru 214 upevněného na horním rámu 201 vulkanizačního lisu. Pracovní válce 207 zaujímají podle potřeby první nebo druhou polohu uvnitř vulkanizačního lisu a mimo něj otáčením hřídele 210, pokud stává vůle mezi pracovními válci 207 a horním koncem rozpěrných členů 208.

U tohoto provedení vynálezu začínají pracovní válce 207 pohyb současně. Obměnou mohou být ovládány odděleně. U popsaného provedení jsou upraveny dva pracovní válce 207 pro jednu soupravu vulkanizační formy, lze však uspořádat tři nebo i více pracovních válců 207.

Jak znázorněno na obr. 17, je na zdvihadcím a spouštěcím stole 206 uspořádáno několik rozpěrných členů 208 v diametrálně proti sobě ležících polohách. Na část 217a s vnějším závitem dutého hřídele 217 je našroubováno pouzdro 218 s vnitřním závitem. K pouzdru 218 s vnitřním závitem je upevněna tyč 218 známým způsobem tak, že je pohyblivě držena v dutém prostoru dutého hřídele 217 ložiskem 219 tak, že se může otáčet a vratně svisle pohybovat, přičemž je vedena zmíněným ložiskem 219 zalisováním do dutého hřídele 217.

Dále tyč 218 je na volném konci opatřena zalisovaným ložiskem 220 vedoucím kluzně v axiálním směru hnací hřídel 222 otočně uložený na základu 221 běžnými prostředky, a sice tak, že se nemůže pohybovat vertikálně. Hnací hřídel 222 je opatřen axiálně probíhající drážkou 222a klínu 223 uloženého rovněž ve vnitřní stěně duté části tyče 218 obvyklým způsobem.

Na dolním konci hnacího hřídele 222 je upevněna první pastorek 224 zabírající s druhým pastorkem 225, jehož část vyčnívá výřezem v místě spojení dutého hřídele 217 a základu 221. Druhý pastorek 225 je v záběru s ozubeným kolem 226 otočným kolem osy Z—Z zdvihadcího a spouštěcího stolu 206, kteréžto ozubené kolo je v záběru s pastorkem 223 hřídele hnacího motoru 227 upevněného v předem určené poloze na zdvihadcím a spouštěcím stole 206. V dalším bude popsána funkce vulkanizačního lisu podle vynálezu.

Při otáčení hnacího motoru 227 se otáčí ozubené kolo 226 a hnací hřídel 222 se otáčí rovněž působením pastorku 224, 225. Pouzdro 218 s vnitřním závitem spojené s hnacím hřídelem 222 klínem 223 se pak rovněž otáčí, čímž lze seřídit pracovní výšku rozpěrného členu 208 podle libosti.

Otáčí-li se pouzdro 218 s vnitřním závitkem, zdvihá se nebo klesá tyč 218, jelikož klín 223 upevněný na tyči 218 se pohybuje

vratně vertikálně v drážce **222a**. V důsledku toho, všechny rozpěrné členy **208** uspořádána souose s ozubeným kolem **226** se rozpínají nebo zatahují současně.

Ve znázorněném provedení jsou rozpěrné členy **203** uváděny do rozpínacího nebo zatahovacího pohybu ozubeným kolem **226**. Obměnou může pastorek **225** zabírat přímo s pastorkem **228** hřídele hnacího motoru **227**, jde-li o malý vulkanizační lis s jediným rozpěrným členem **203**.

Po ukončení vulkanizace je zrušena přítlačná síla pracovních válců **207** v důsledku čehož se rozpěrné členy **208** zatahnou o značnou vzdálenost, čímž se vytvoří vůle mezi dolním povrchem pracovních válců **207** a horními konci rozpěrných členů **203** a rovněž mezi horním povrchem pracovních válců **207** a horním rámem **201** vulkanizačního lisu, takže lze přemístit pracovní válec **207** výkyvným pohybem z první polohy uvnitř vulkanizačního lisu do druhé polohy vně vulkanizačního lisu. Pak se zdvihadí a spouštěcí stůl **206** zdvihne obvyklými prostředky tak, že rozpěrné členy **203** procházejí otvorem horního rámu **201** vulkanizačního lisu, čímž se horní část **203** vulkanizační formy oddálí od její dolní části **204**. Vulkanizovaná pneumatika je tím připravena k vyjmutí z dolní části **204** vulkanizační formy.

Pro příští vulkanizační operaci se uloží surový plášť na dolní polovinu **204** vulkanizační formy, zdvihadí a spouštěcí stůl **206** se spustí současně s horní polovinou **205** vulkanizační formy až dosedne na dolní polovinu **204** vulkanizační formy, a formu uzavře, pracovní válec **207** zaujmou první polohu uvnitř vulkanizačního lisu otáčivým pohybem, rozpěrné členy **208** se rozeprnou o předem určenou vzdálenost, při níž vymizí vůle mezi horním rámem **201** a pracovními válci **207** a rovněž vůle mezi pracovními válci **207** a rozpěrnými válci **203**, načež v dalším postupu pracovní válec **207** těsně uzavře horní a dolní polovinu **204**, **205** vulkanizační formy přítlačnou silou přenášenou rozpěrnými členy **203** a zdvihadím a spouštěcím stolem **206**.

Krajní polohy rozpínacího a zatahovacího

pohybu rozpěrných členů **203** lze zjišťovat sledováním otáčení pastorku **225** ozubeného kola **226** nebo pastorku **228** pomocí pulsního generátoru nebo podobných prostředků k potřebnému zastavení hnacího motoru **227**. V případě výměny vulkanizační formy za jinou o odlišné tloušťce lze seřízení provést pouhou změnou nastavení hodnoty pulsního generátoru.

Konečně bude popsáno deváté provedení vynálezu znázorněné na obr. 14, 16.

V předcházejících osmi provedení vynálezu je navržena úprava tak, že pracovní válec **207** se přemísťují z pracovní polohy uvnitř vulkanizačního lisu do polohy mimo něj vně vulkanizačního lisu a naopak otáčivým pohybem v horizontální rovině, zatímco u tohoto provedení je úprava jiná a sice taková, že se přemísťují distanční desky **230**, a sice stejně jako pracovní válec **207** v předchozím provedení.

Dále každý z pracovních válců **207** je proveden ve tvaru prstence a vnitřní průměr jeho otvoru je větší, než vnější průměr rozpěrných členů **203**. Obměnou lze nahradit prstencový pracovní válec **207'** několika pracovními válci **260**, jejichž pístnice jsou spojeny s prstencovou deskou **250**, jak znázorněno schematicky na obr. 16. U tohoto provedení jsou distanční desky **230** přemísťovány z pracovní polohy do polohy mimo něj a naopak otáčivým pohybem docílovaným tímž mechanismem znázorněným na obr. 15. Jmenovitě pracovní válec **207** upravené na ramenu **209** předchozího provedení jsou nahrazeny u tohoto provedení distančními deskami **230**.

Toto provedení vynálezu je shodné s předcházejícím provedením co do konstrukce a funkce s výjimkou upevnění pracovních válců **207'** nebo kombinace prstencových desek **250** a pracovních válců **260** na horním rámu **201** vulkanizačního lisu a otáčivého uspořádání distančních desek **230** místo prstencových pracovních válců **207'**. Je-li zdvihadí a spouštěcí stůl **206** zdvižen, každý z rozpěrných členů **208** se pohybuje vzhůru otvorem prstencových pracovních válců **207'**, nebo otvory prstencových desek **250**.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vulkanizační lis pneumatik s horním rámem, dolním rámem a bočními rámy, spojujícími horní rám a dolní rám, u něhož je dolní polovina vulkanizační formy upevněna na dolním rámu a horní polovina vulkanizační formy upevněna k zdvihadímu a spouštěcímu stolu, poháněnému prostředky upevněnými k hornímu rámu tak, že horní polovina vulkanizační formy je přemísťována vratně od její poloviny a k ní, vyznačený tím, že zdvihadí a spouštěcí stůl (6, 106, 206) je opatřen svisle vybíhajícím rozpěrným členem (7, 108, 208) o stálé nebo sta-

vitelné výšce a na dolní straně horního rámu (1, 101, 201) vulkanizačního lisu je upraven alespoň jeden pracovní válec (8, 16, 107, 207, 207') a dále upravena pevně, případně ve svisle volitelných rovinách horizontálně pohyblivě alespoň jedna distanční deska (9), případně složená distanční deska (9').

2. Vulkanizační lis podle bodu 1, vyznačený tím, že pracovní válec (8) je mezikruhovým průběžným otvorem v jeho střední části.

3. Vulkanizační lis podle bodu 1, vyznačený tím, že pracovní válec (8) sestává z několika pracovních válců (16), jejichž pístitnice (17) jsou připojeny k mezikruhové desce (15).

4. Vulkanizační lis podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že distanční deska (9) sestává například z několika distančních desek (9—1, 9—2, 9—3).

5. Vulkanizační lis podle bodu 4, vyznačený tím, že složená distanční deska (9') je tvořena distanční deskou (9—1) o značné tloušťce a například alespoň jednou distanční deskou (9'—1 až 9'—9) o poměrně malé tloušťce.

6. Vulkanizační lis podle bodů 4 a 5, vyznačený tím, že každá z distančních desek (9—1 až 9—3; 9—1, 9'—1 až 9'—9) je přemístitelná z pracovní polohy mezi pracovním válcem (8, 16) a svisle vybíhajícím členem (7) do polohy mimo ní a zpět jednotlivě pro seřízení vzdálenosti mezi pracovním válcem (8, 16) a svisle vybíhajícím členem (7) v závislosti na tloušťce obou polovin (4, 5) vulkanizační formy.

7. Vulkanizační lis podle bodů 1 až 6, vyznačený tím, že pracovní válec (107) a rozpěrný člen (108) jsou upraveny mezi horním rámem (101) a horní polovinou (105) vulkanizační formy a buď pracovní válec (107), nebo rozpěrný člen (108) otočně pro pohyb do polohy vně bočního rámu (103) pro umožnění svislého přemístění horní poloviny (105) formy, přičemž jsou buď na horním rámu (101), nebo dolním rámu (102) vulkanizačního lisu upraveny prostředky pro seřizování tloušťky vulkanizační formy.

8. Vulkanizační lis podle bodu 7, vyznačený tím, že pracovní válec (107) je upraven na horním rámu (101) a rozpěrný člen (108) je upevněn na horní polovině (105) vulkanizační formy stejně, pro pohyb do polohy vně bočního rámu (103).

9. Vulkanizační lis podle bodu 8, vyznačený tím, že pracovní válec (107) je upraven na horním rámu (101) vulkanizačního lisu horizontálně otočně do polohy vně bočního rámu (103), přičemž rozpěrný člen (108) je upraven pevně na horní polovině (105) vulkanizační formy, případně na zdvihacím a spouštěcím stole (106).

10. Vulkanizační lis podle bodů 7 až 9, vyznačený tím, že prostředek pro seřizování tloušťky vulkanizační formy je otočně upevněn na horním rámu (101) vulkanizačního lisu a sestává z tyče (116) s vnějším závitěm zašroubovaným do pouzdra (111) s vnitřním závitěm, opatřeného ozubeným kolem (116) v záběru s pastorkem (114) hnacího motoru (113).

11. Vulkanizační lis podle bodů 1 až 10, vyznačený tím, že pracovní válec (107), rozpěrný člen a distanční deska (109) jsou uspořádány mezi horním rámem (101) vulkanizačního lisu a horní polovinou (105) vulkanizační formy, přičemž distanční deska (109) je upravena otočně do polohy mi-

mo boční rám (103) vulkanizačního lisu pro umožnění svislého přemístění horní poloviny (105) vulkanizační formy a seřizovací prostředky tloušťky formy jsou uspořádány na horním, případně dolním rámu (101, 102) vulkanizačního lisu.

12. Vulkanizační lis podle bodu 11, vyznačený tím, že pracovní válec (107) a rozpěrný člen (108) jsou uspořádány nad sebou svisle souosé s horní polovinou (105) vulkanizační formy.

13. Vulkanizační lis podle bodů 1 až 12, vyznačený tím, že pracovní válec (107) a rozpěrný člen (108) jsou uspořádány mezi horním rámem (201) vulkanizačního lisu a horní polovinou (205) vulkanizační formy a pracovní válec (207) je upraven otočně pro pohyb do polohy vně horního rámu (203) vulkanizačního lisu pro umožnění svislého přemístění horní poloviny (205) vulkanizační formy a rozpěrný člen (208) je upraven na horní polovině (205) vulkanizační formy, případně na zdvihacím a spouštěcím stole (206), přičemž jeho pracovní výška je stavitelná v závislosti na tloušťce vulkanizační formy upevněné na dolním rámu (202) vulkanizačního lisu.

14. Vulkanizační lis podle bodu 13, vyznačený tím, že mezi horním rámem (201) vulkanizačního lisu a horní polovinou (205) vulkanizační formy je upraven alespoň jeden pracovní válec (207) a alespoň jeden rozpěrný člen (208).

15. Vulkanizační lis podle bodu 14, vyznačený tím, že pracovní válce (207) jsou nesené na obou koncích ramene (209) otočně upevněného pod dolní plochou horního rámu (201) vulkanizačního lisu.

16. Vulkanizační lis podle bodů 13 až 15, vyznačený tím, že rozpěrný člen (208) je tvořen pouzdrem (216) s vnitřním závitěm našroubovaným na dutý hřídel (217) s vnějším závitěm upevněný na zdvihacím a spouštěcím stole (206), přičemž na dolním konci hnacího hřídele (222) je upevněn pastorek (224) v záběru s pastorkem (225) uloženém otočně v dutém hřídeli (217), přičemž pastorek (225) je v záběru s ozubeným kolem (226), který je dále v záběru s pastorkem (228) hnacího elektromotoru (227), přičemž hnací hřídel (222) vyčnívá svisle do dutého hřídele (217) a je na něm ložiskem (220) svisle vratně vedena tyč (218), upevněná k pouzdru (216).

17. Vulkanizační lis podle bodů 1 až 16, vyznačený tím, že pracovní válec (207'), rozpěrný člen (208) a distanční deska (230) jsou upraveny mezi horním rámem (201) vulkanizačního lisu a horní polovinou (205) vulkanizační formy, kterážto distanční deska (209) je upravena otočně pro pohyb do polohy vně bočního rámu (203) vulkanizačního lisu pro umožnění svislého přemístění horní poloviny formy (205) a rozpěrný člen (208) je upevněn na horní polovině formy (205), přičemž jeho pracovní výška je sta-

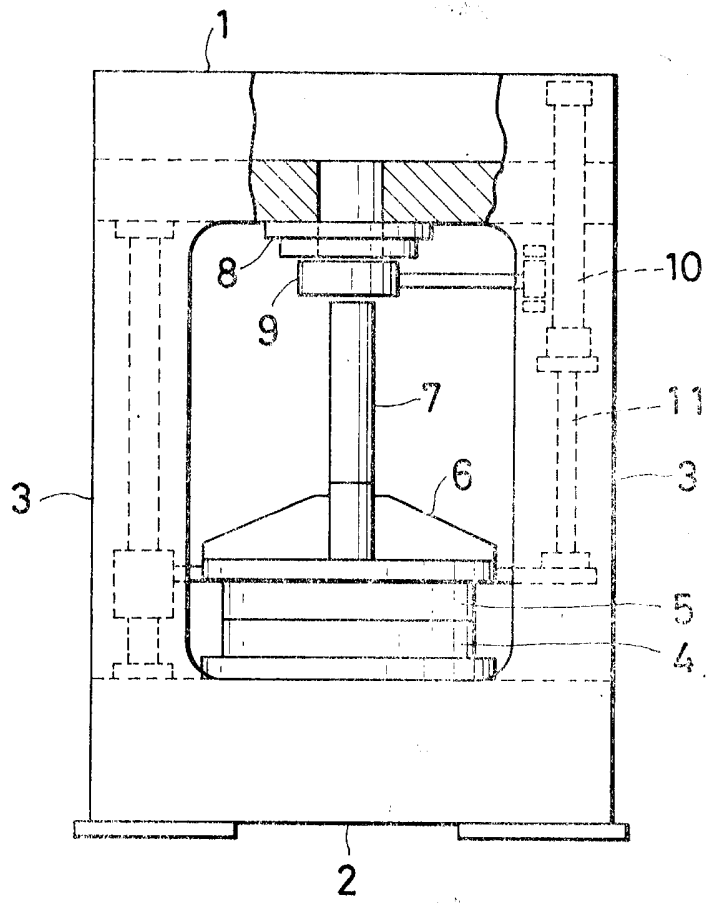
vitelná v závislosti na tloušťce vulkanizační formy, upevněné na dolním rámu (202) vulkanizačního lisu.

18. Vulkanizační lis podle bodu 1, vyznačený tím, že mezi horním rámem (201) vulkanizačního lisu a horní polovinou (205) vulkanizační formy je upraveno několik

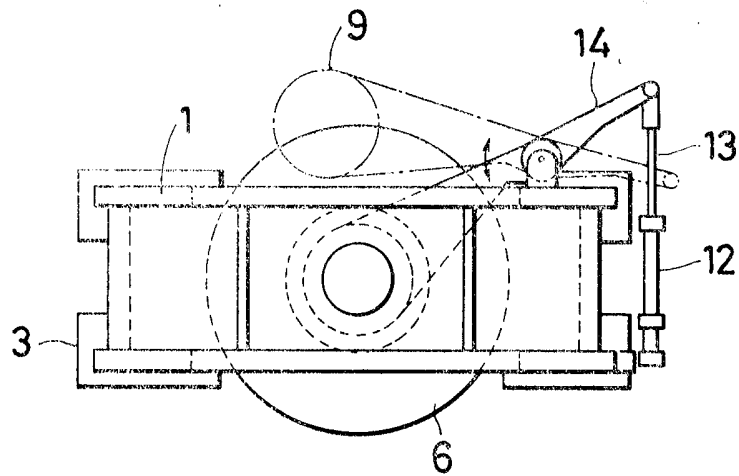
pracovních válců (207'), rozpěrných členů (208) a distančních desek (209), kteréžto distanční desky (209) jsou nesené na obou koncích ramene (209) pod dolní plochou horního rámu (201) vulkanizačního lisu, otočně upevněného.

8 listů výkresů

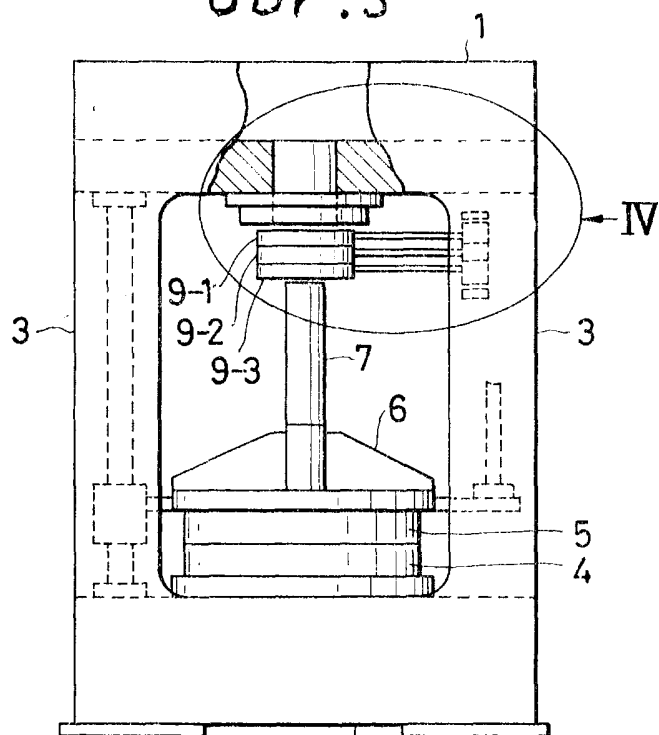
Обр. 1



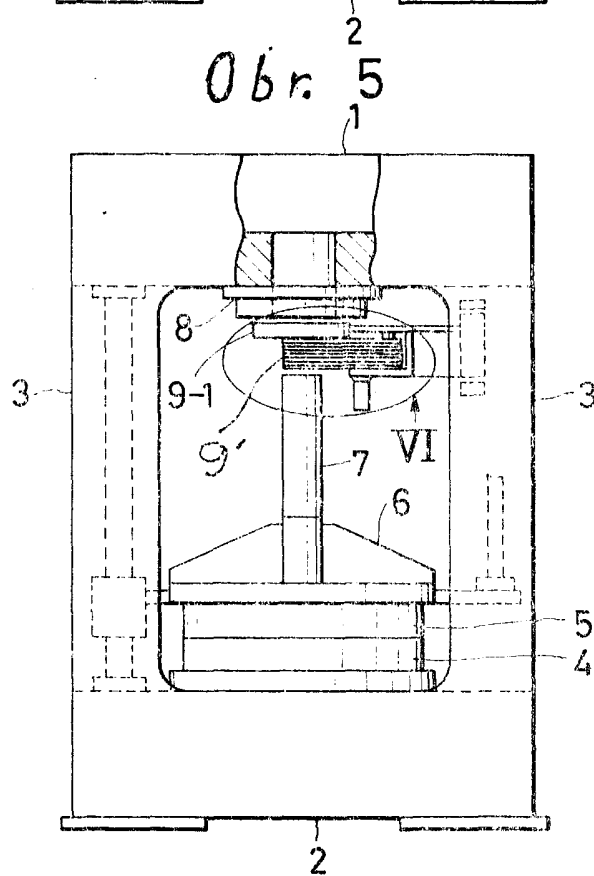
Обр. 2



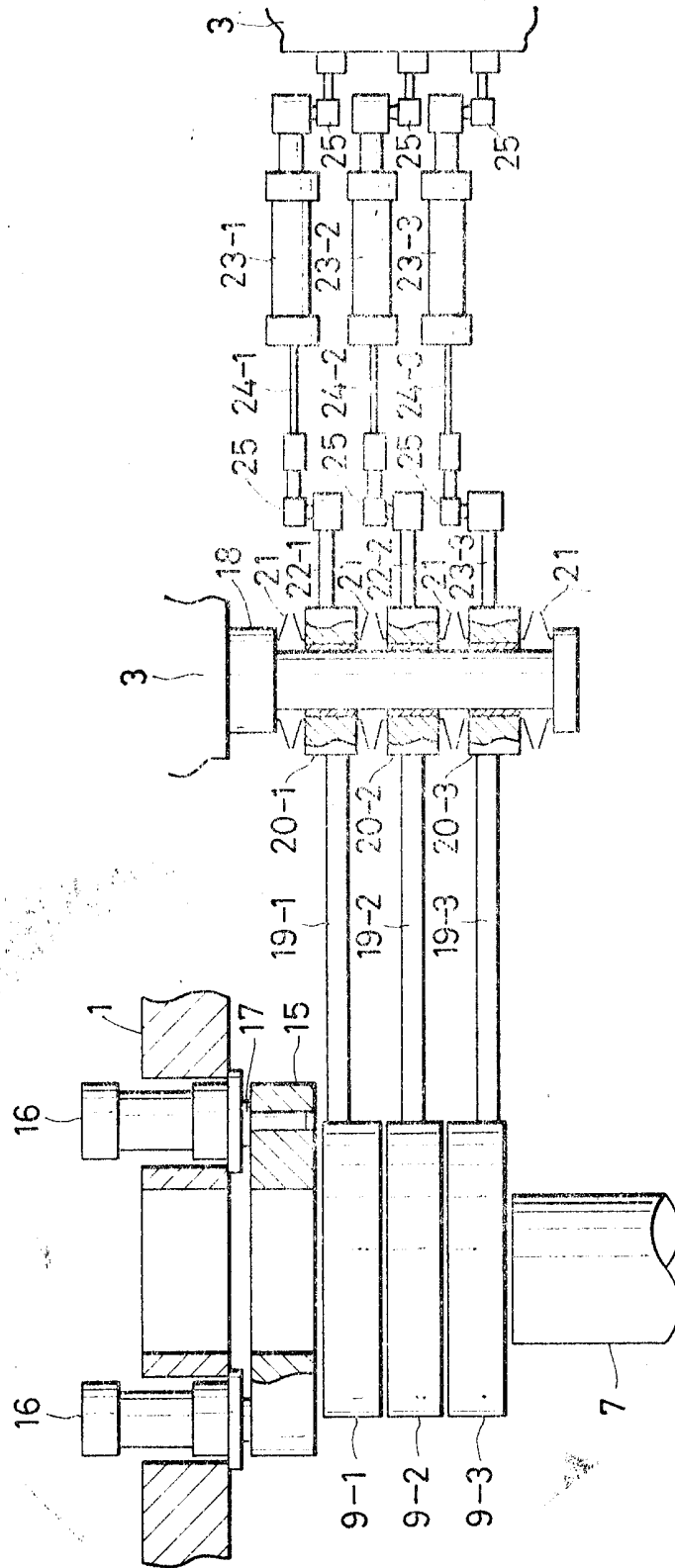
Obr. 3



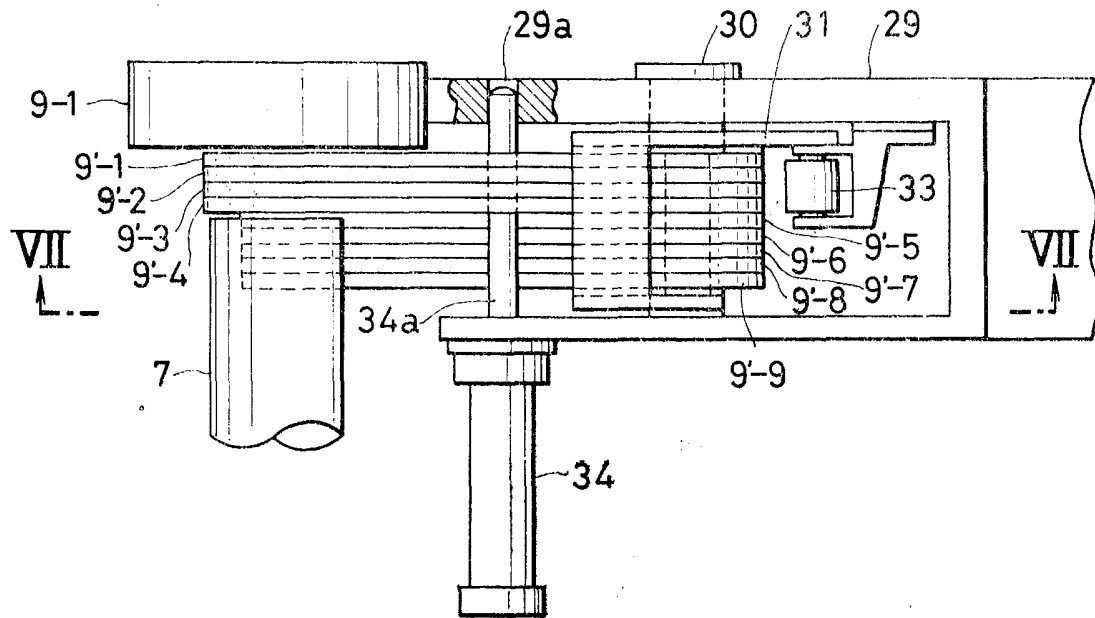
Obr. 5



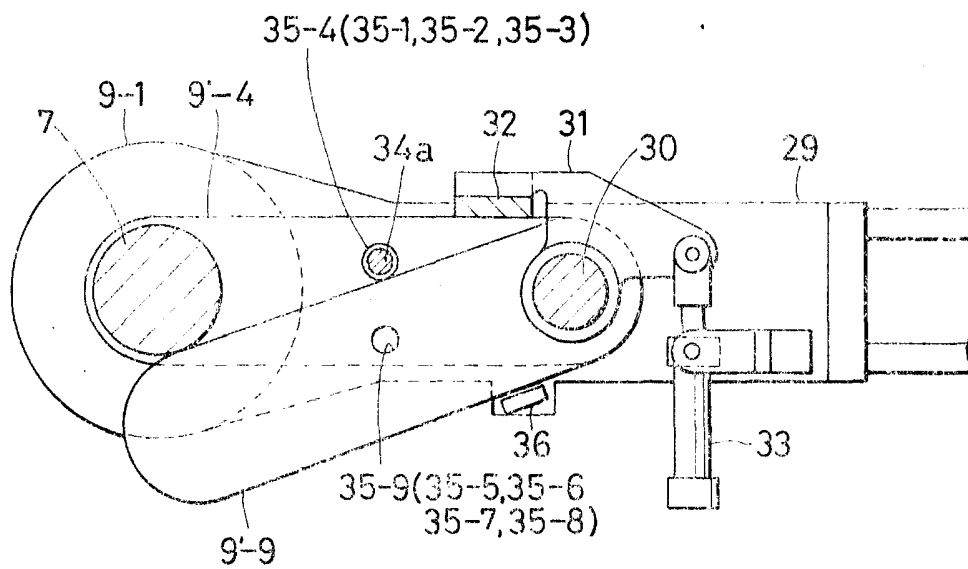
Obv. 4



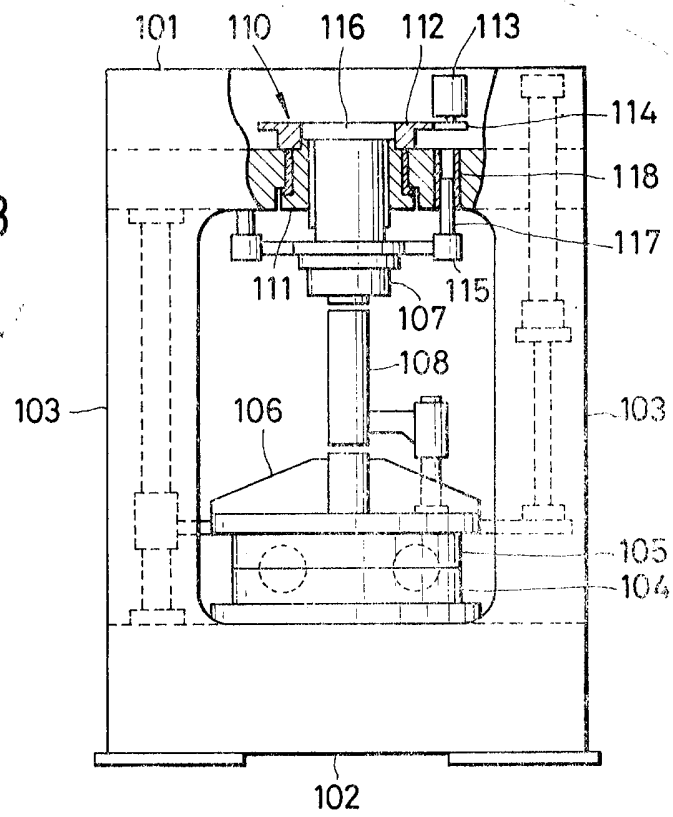
Obr. 6



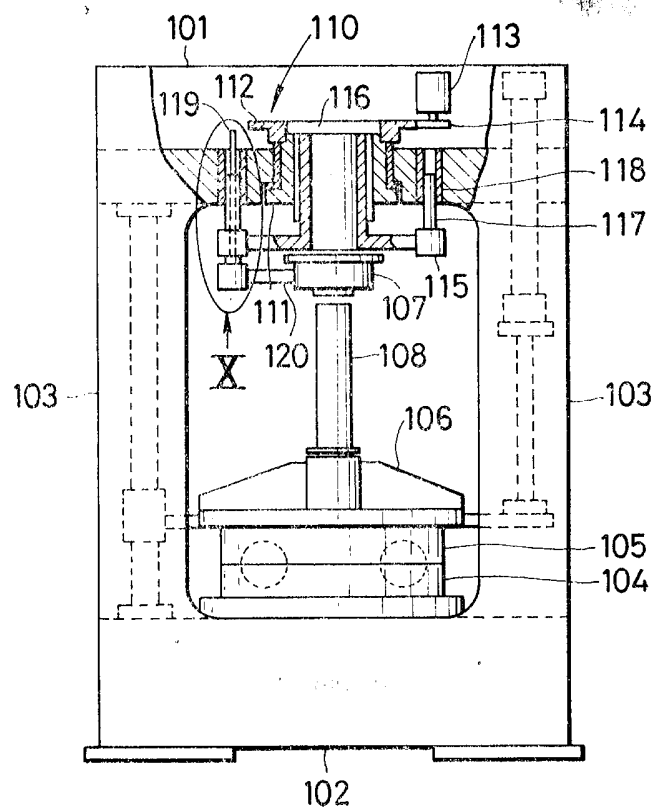
Obr. 7



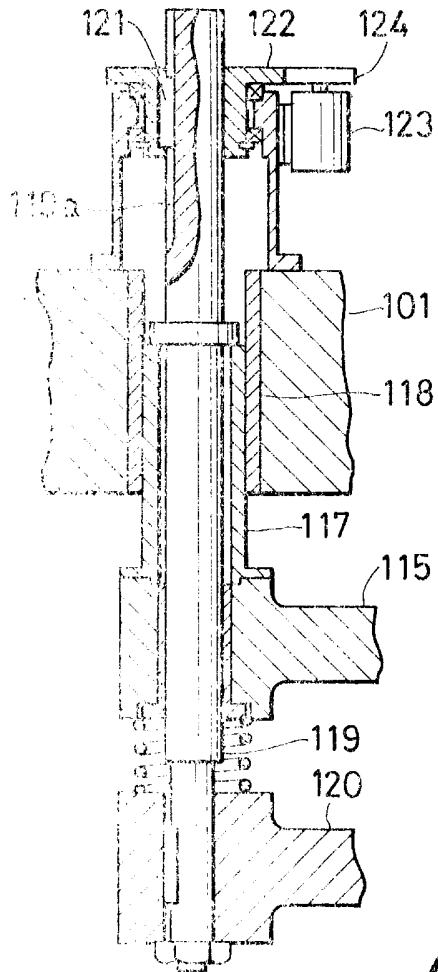
Obr. 8



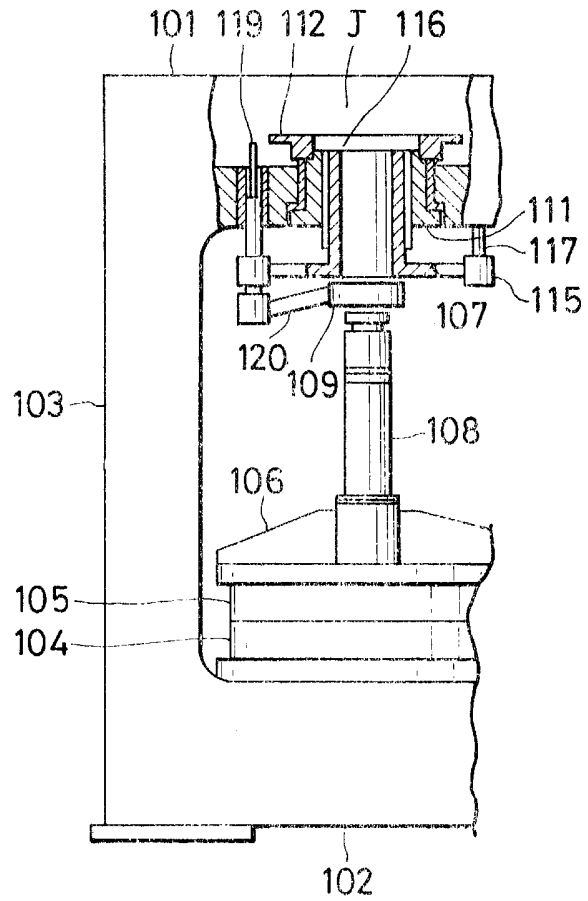
Obr. 9



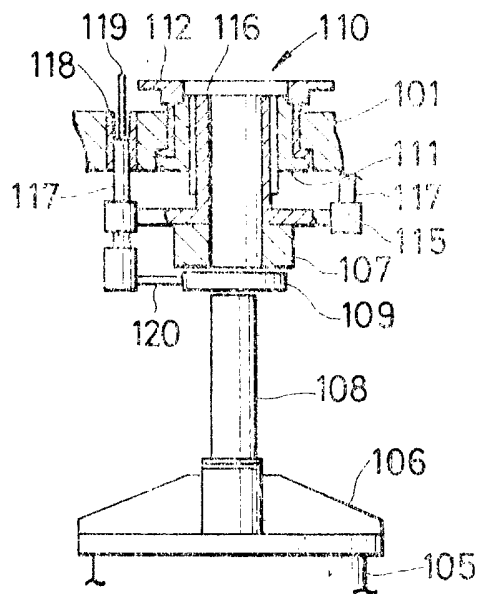
Obr. 10



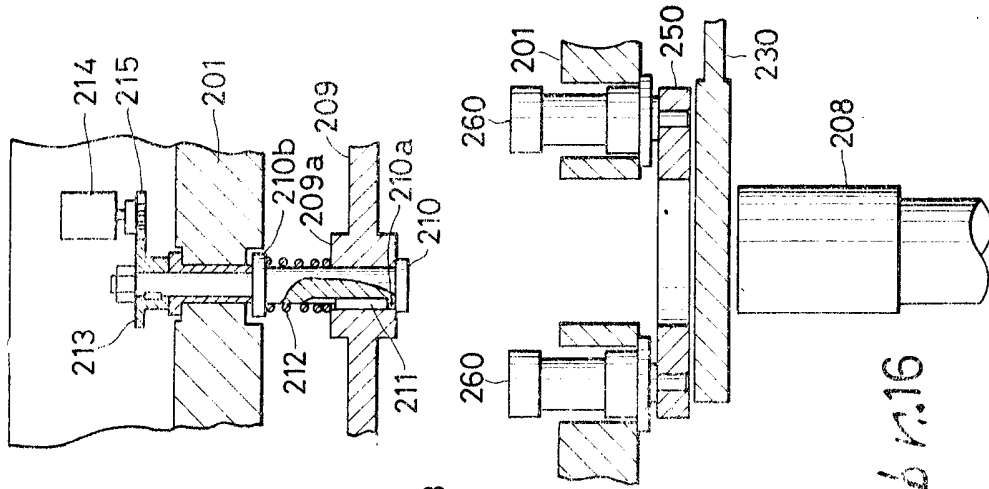
Obr. 11



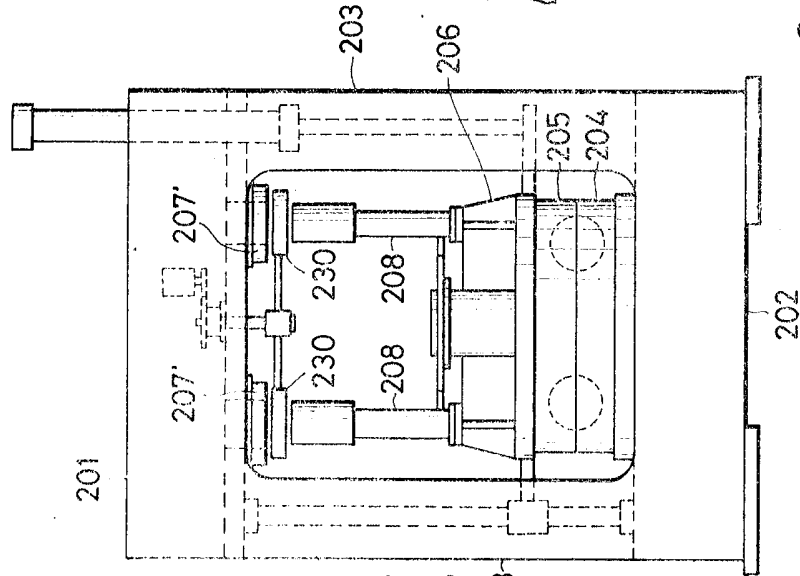
Obr. 12



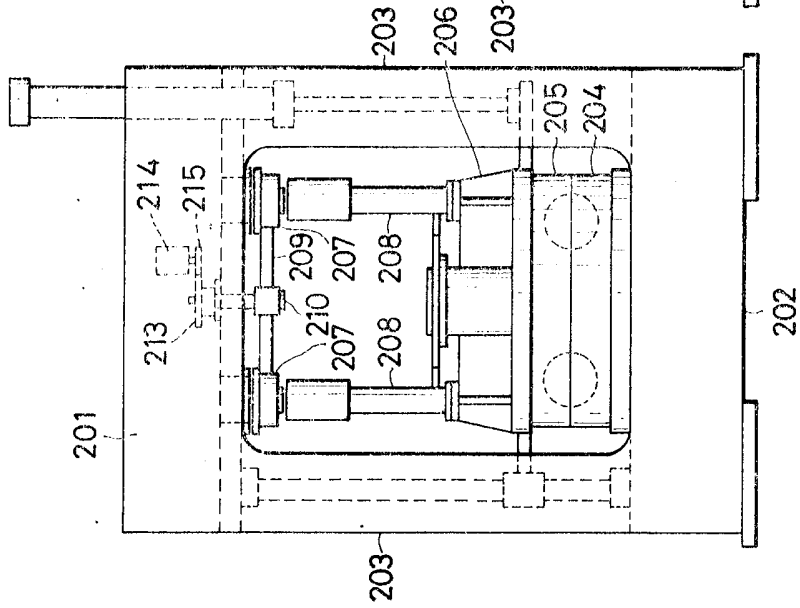
Obv. 15



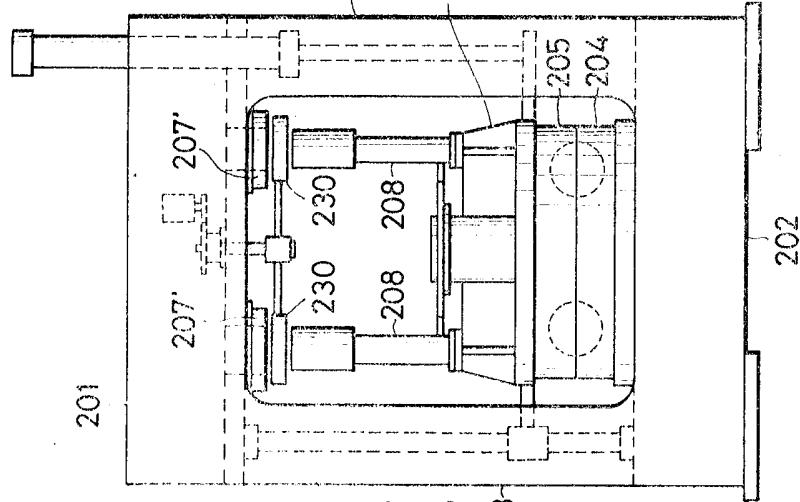
Obv. 16



Obv. 13



Obv. 14



Obzr. 17

