

2 2 3 2 3 8

Předmětem vynálezu je zařízení omezující přenášení lisovacího tlaku, který působí uvnitř segmentové formy do konstrukce vulkanizačního lisu. Doposud konstrukce všech používaných lisovacích forem na pneumatiky vyžaduje, aby vulkanizační lis přenášel veškerou sílu, která vzniká ze součinnu lisovacího tlaku média a průměru největšího rozměru pneumatiky, jenž lze v dané velikosti lisu vulkanizovat.

Teprve nové konstrukční řešení segmentové lisovací formy popsané v čs. AO číslo 192 432 a AO číslo 202 758 umožňuje, aby výsledná lisovací skla nebyla zachycována vulkanizačním lisem, ale prostřednictvím uzamykacích ozubů lisovací segmentové formy. Uzamykací ozuby jsou současně vytvořeny u jednotlivých segmentů a na horním i spodním dílu segmentové lisovací formy. Při radiálním dostředném posuvu jednotlivých segmentů, odvozeném od vertikálního posuvu lisovacího kruhu po kuželové ploše jednotlivých segmentů, dochází v konečné poloze k jejich vzájemnému zasunutí, uzamčení. Nevýhodnost uvedeného konstrukčního řešení spočívá v tom, že mezi spodními uzamykacími ozuby jednotlivých segmentů a spodního dílu formy nesmí být v konečné uzamčené poloze vůle. Tato okolnost je z provozních i výrobních možností obtížně splnitelná. Navíc je zde nebezpečí zadíráání posouvajících se segmentů ve vyhrátém stavu lisovací formy. Podstatný nedostatek výše uvedeného řešení spočívá v tom, že v případě vzniku vůle mezi spodními uzamykacími ozuby dochází k vertikálnímu posuvu jednotlivých segmentů vlivem tlaku lisovacího média na horní díl formy, který se pak přes horní uzamykací ozuby přenáší na její jednotlivé segmenty. Výhodnost konstrukčního uspořádání segmentové lisovací formy se tak omezuje v důsledku toho, že výsledný tlak od lisovacího média, vznikající mezi horním a spodním dílem formy není zachycován přes horní a spodní uzamykací ozuby jednotlivých segmentů. Vlivem vůle mezi spodními uzamykacími ozuby se výsledný tlak přenáší do lisovacího kruhu segmentové formy a odtud do horní pohyblivé konstrukce vulkanizačního lisu.

Předmětný vynález si klade za úkol vyřešit konstrukční uspořádání segmentové lisovací formy s uzamykacími ozuby tak, aby mezi horními a spodními uzamykacími ozuby byla potřebná funkční vůle v konečné uzavřené poloze a přitom nevykazovala výše uvedené nevýhody. Podstata spočívá v tom, že potřebný vertikální posuv jednotlivých segmentů v konečné uzavřené poloze v důsledku vymezení vůle mezi spodními uzamykacími ozuby je umožněn současným vertikálním posuvem lisovacího kužele přes talířovou pružinu oproti nepohyblivému upínacímu kruhu pevně spojenému s horním nosným talířem vulkanizačního lisu. Radiální středění lisovacího kuželového kruhu o-

proti upínacímu kruhu je zajišťováno válcovým osazením, vytvořeným u obou dílů lisovacího kruhu. Oba díly lisovacího kruhu jsou rozebíratelně spojeny šrouby a proti vzájemnému pootočení jsou zajištěny válcovými kolíky.

V další variantě je potřebný vertikální posuv jednotlivých segmentů v konečné uzavřené poloze umožňován rozdělením jednotlivých segmentů na dva díly vzájemně vertikálně posuvné a rozebíratelně spojené. Vnitřní díl pod názvem válcový segment spojuje horní díl formy se spodním dílem prostřednictvím uzamykacích ozubů. Zachycuje a přenáší tak výslednou sílu vznikající od tlakového lisovacího média uvnitř segmentové formy. Vnější díl pod názvem kuželový segment společně s válcovým segmentem zajišťuje jejich radiální dostředný a odstředný posuv pohybem po kuželové ploše neděleného lisovacího kruhu segmentové formy. Kuželový segment může být zhotoven buď z jednoho kusu a nebo nahrazen vodícím klínem a dvěma nebo více opěrnými klíny.

K snadnějšímu pochopení podstaty vynálezu slouží další popis a přiložené výkresy, které znázorňují: obr. 1 vertikální řez během uzavřené části segmentové formy v uzavřeném stavu pod lisovacím tlakem s lisovacím kuzelem a talířovou pružinou a zařízení snižující přítlačnou sílu lisu s třecí silou v kluzných plochách segmentové formy, obr. 2 vertikální řez během uzavřené části segmentové formy v uzavřeném stavu bez lisovacího tlaku média s lisovacím kuzelem a talířovou pružinou, obr. 3 vertikální řez během uzavřené části segmentové formy v uzavřeném stavu pod lisovacím tlakem média s dvěma díly segmentu vzájemně vertikálně posuvně a rozebíratelně spojenými, obr. 4 vertikální řez během uzavřené části segmentové formy v uzavřeném stavu bez lisovacího tlaku média s dvěma díly segmentu vzájemně vertikálně posuvně a rozebíratelně spojenými a obr. 5 znázorňuje kuželový segment, který je tvořen vodícím klínem a dvěma opěrnými klíny.

Zařízení omezující přenášení lisovacího tlaku média v segmentové formě do konstrukce vulkanizačního lisu pozůstává z lisovacího kužele 1 (obr. 1), rozebíratelně spojeného přes talířovou pružinu 2 s upínacím kruhem 3, upevňovacími šrouby 4. Upínací kruh 3 segmentové formy je upevněn k horní pohyblivé části vulkanizačního lisu upínacími šrouby 5 (obr. 2). Osové středění lisovacího kužele 1 s upínacím kruhem 3 je zajištěno kruhovým osazením 6, vytvořeném v lisovacím kuželi 1, které se zasouvá do kruhového vybrání 7, vytvořeném v upínacím kruhu 3. Obvodové pootočení lisovacího kužele 1 oproti upínacímu kruhu 3 je eliminováno vodícím kolíkem 8. Lisovací tlak uvnitř segmentové formy je zachycován horními ozuby 10 (obr.

1) a spodními ozuby **11**, vytvořenými na jednotlivých segmentech **9**, které se zasouvají do horního vybrání **12** a spodního vybrání **14**, vytvořeného v horním dílu **13** a spodním dílu **15** segmentové formy. Při radiálním dostředném a odstředném posuvu jednotlivých segmentů **9** se horní díl **13** opírá o spodní díl **15** prostřednictvím opěrných tyčí **16**, které snižují třecí síly v kluzných plochách jednotlivých segmentů **9**, jenž je předmětem čs. AO č. 179 324. V uzavřeném stavu segmentové formy bez působení tlakového lisovacího média **pm** (obr. 2) jsou jednotlivé segmenty **9** uzavřeny s horní meziozubovou vůlí **17** a spodní meziozubovou vůlí **18**, kterých se využívá během radiálního dostředného a odstředného posuvu jednotlivých segmentů **9** ke spolehlivějšímu uzavírání a otevírání segmentové formy.

Na obr. 3 a 4 je znázorněno další možné řešení, které omezuje přenášení tlaku lisovacího média o tlaku **pm** v segmentové formě do konstrukce vulkanizačního lisu rozdělením jednotlivých segmentů **9** (obr. 1 a 2) na dva díly pod názvy válcový segment **19** a kuželový segment **20**, které se vzájemně posouvají po válcové ploše **21** a jsou rozebíratelně spojené čepovými šrouby **22**. Ve válcových segmentech **19** jsou uloženy běhounové desény **23**. Každý válcový segment **19** má horní ozub **10** a spodní ozub **11**, který se zasouvá do horního vybrání **12** a spodního vybrání **14**, vytvořeného v horním dílu **13** a spodním dílu **15** segmentové formy s horní meziozubovou vůlí **17** a spodní meziozubovou vůlí **18**. Kuželový segment **20** může být zhotoven z jednoho kusu, jako je znázorněno na obr. 3 a 4 a nebo nahrazen vodicím klínem **24** (obr. 5) a nebo dvěma i více opěrnými klíny **25**, připevněnými k válcovému segmentu **19** prostřednictvím čepových šroubů **22**. Válcový segment **19** je v horní části opatřen válcovým osazením **26** (obr. 3), kterým se v nezalisované poloze opírá o válcové vybrání **27**, vytvořené v kuželovém segmentu **20** a nebo ve vodicím klínu **24** a opěrných klínech **25**. Kuželové segmenty **20**, a nebo vodicí klíny **24** s opěrnými klíny **25** jsou ovládány lisovacím kruhem **28**, který je zhotoven z jednoho kusu jako u stávajících segmentových forem.

Po dobu uzavírání a otevírání segmentové formy se její jednotlivé segmenty **9** (obr. 2) dostředně a odstředně posouvají s horní meziozubovou vůlí **17** a spodní meziozubovou vůlí **18**, což je velmi příznivé z hlediska funkční spolehlivosti segmentové formy, pracující při provozní teplotě. Přiváděním lisovacího média o tlaku **pm** do vnitřního prostoru uzavřené segmentové formy dochází k vertikálnímu posouvání jejího horního dílu **13**. Po vymezení horní meziozubové vůle **17** nastává společné posouvání i jednotlivých segmentů **9** a lisovacího kužele **1** segmentové formy ve vertikálním

směru. Ukončení vertikálního posuvu jednotlivých segmentů **9** (obr. 1), lisovacího kužele **1** a horního dílu **13** nastává v okamžiku, kdy se vymezí spodní meziozubová vůle **18** segmentové formy. Funkční důležitost vertikálního posuvu jednotlivých segmentů **9** a lisovacího kužele **1** oproti upínacímu kruhu **3** přes talířové pružiny **2** spočívá v tom, že lisovací médium o tlaku **pm**, působící na horní díl **13** a spodní díl **15** segmentové formy, je zachycováno pouze prostřednictvím horních ozubů **10** a spodních ozubů **11**, vytvořených na jednotlivých segmentech **9**, nikoliv však konstrukcí vulkanizačního lisu.

Dalším řešením segmentové formy, které umožňuje uskutečnit potřebný vertikální posuv jednotlivých segmentů **9** (obr. 1), bez potřebného použití talířových pružin **2** a jejich umístění do dělicí roviny lisovacího kruhu **28**, které je dělí na část lisovacího kužele **1** a část upínacího kruhu **3**, je funkčně znatelné z obr. 3 a 4. Z přiložených obrázků je zřejmé, že i u tohoto způsobu řešení se využívá horní meziozubové vůle **17** a spodní meziozubové vůle **18** pro příznivější a spolehlivější uzavírání a otevírání segmentové formy pracující při provozní teplotě. Přiváděním lisovacího média o tlaku **pm** do vnitřního prostoru uzavřené segmentové formy nastává i zde vertikální posouvání jejího horního dílu **13**. Po vymezení horní meziozubové vůle **17** dochází i k společnému posouvání válcových segmentů **19** po válcové ploše **21**, vytvořené na kuželových segmentech **20** nebo ve vodicích klínech **24** a opěrných klínech **25** (obr. 5). Kuželové segmenty **20** nebo vodicí klíny **24** s opěrnými klíny **25** se přitom spolu s lisovacím kruhem **28** neposouvají ve vertikálním směru. Ukončení vertikálního posuvu válcových segmentů **19** s horním dílem **13** nastává v okamžiku, kdy se vymezí spodní meziozubová vůle **18** segmentové formy.

Funkční důležitost vertikálního posuvu válcových segmentů **19** má obdobný význam jako u řešení znázorněného na obr. 1 a 2. Po ukončení působení lisovacího média o tlaku **pm** ve vnitřním prostoru uzavřené segmentové formy dochází k obrácenému vertikálnímu posuvu jednotlivých segmentů **9** u řešení popsaném na obr. 1, 2 a válcových segmentů **19** u řešení, popsaném na obr. 3, 4 a 5.

Zařízení podle vynálezu je využitelné zejména u segmentových forem, které jsou konstrukčně řešeny podle předmětu vynálezu AO č. 192 432 a AO č. 202 758. Jeho hlavní výhoda spočívá v tom, že výsledná síla vznikající od působení lisovacího média na horní a spodní díl segmentové formy je zachycována horními a spodními uzamykacími ozuby, vytvořenými na jednotlivých segmentech i v případě, že mezi uzamykacími ozuby je funkční vůle, která se vymezí vertikálním posuvem jednotlivých

segmentů v jejich konečné uzavřené poloze, přičemž nedojde k přenosu výsledné síly do horní konstrukce vulkanizačního lisu. Vertikální posuv jednotlivých segmentů spo-

lu s horní a spodní meziozubovou vůlí má příznivý vliv na výrobní pracnost a provozní spolehlivost segmentové formy řešené podle předloženého vynálezu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení omezující přenášení lisovacího tlaku v segmentové formě do konstrukce vulkanizačního lisu, se segmenty opatřenými horními a spodními ozuby zapadajícími do protisměrných vybrání v odpovídajících dílech formy, vyznačené tím, že jednotlivé segmenty (9, 19) formy jsou ve své uzavřené poloze vertikálně posuvné svými horními ozuby (10) prostřednictvím horního dílu (13) v rozsahu spodní meziozubové vůle (18).

2. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím, že pro vertikální posuv jednotlivých segmentů (9) v jejich uzavřené poloze je opatřeno talířovými pružinami (2), vloženými mezi lisovací kužel (1) a upínací kruh (3) segmentové formy, které jsou vzájemně vertikálně spojeny upínacími šrouby (4) a osově středěny kruhovým osazením (6) přes kruhové vybrání (7) vytvořené v upínacím kruhu (3).

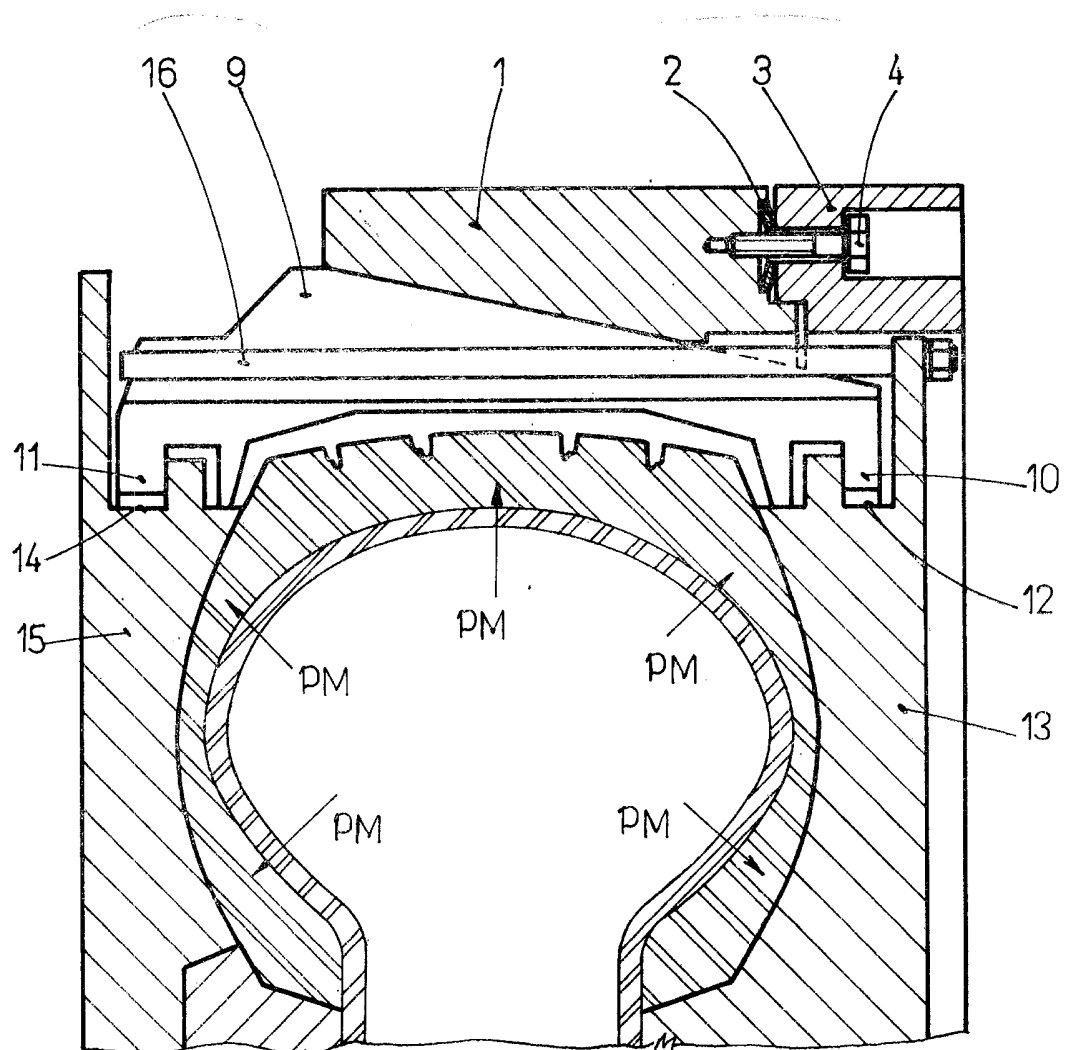
3. Zařízení podle bodu 1 vyznačené tím,

že pro vertikální posuv válcových segmentů (19) v jejich uzavřené poloze je opatřeno válcovou plochou (21), vytvořenou mezi nimi a zbylými kuželovými segmenty (20) formy.

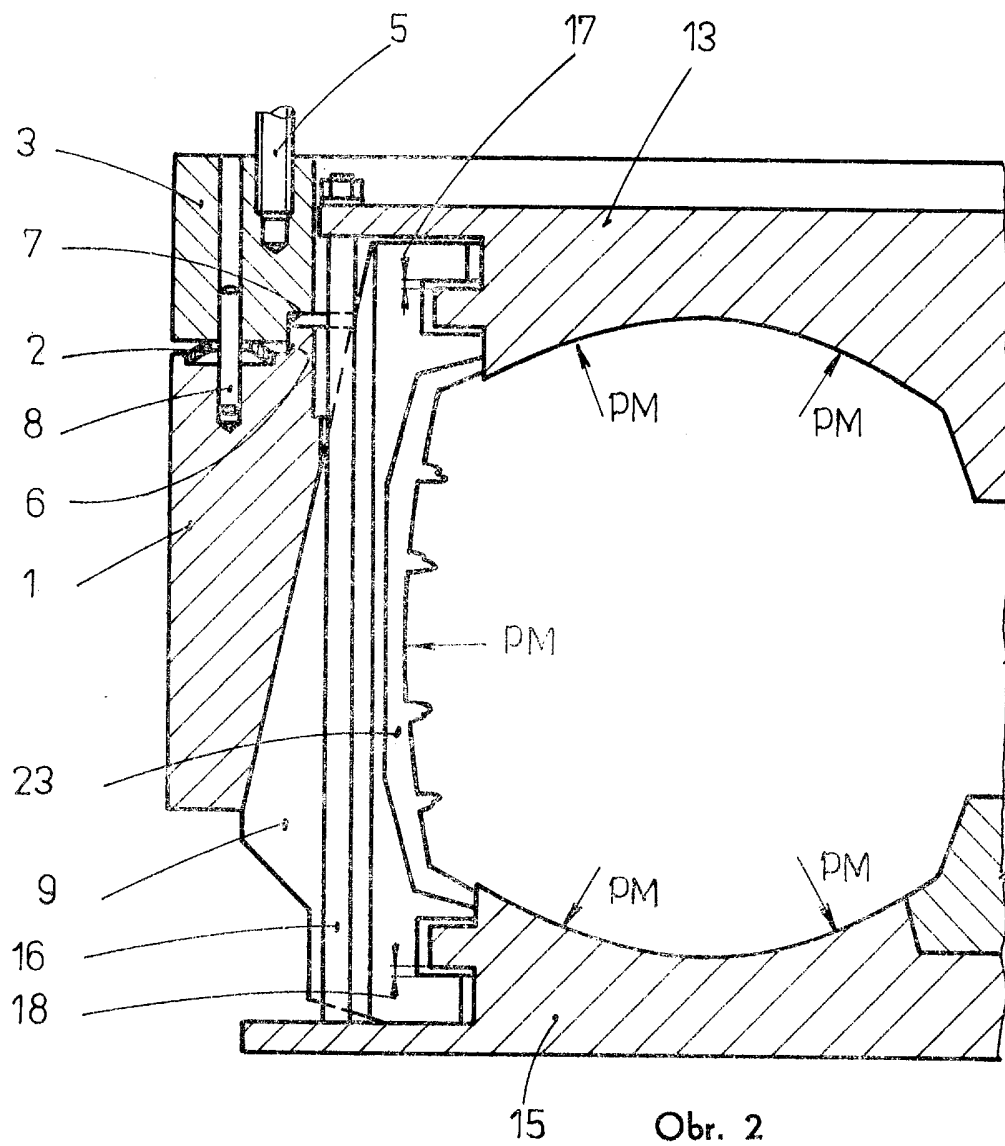
4. Zařízení podle bodů 1 a 3 vyznačené tím, že kuželový segment (20) je připevněn k válcovému segmentu (19) čepovými šrouby (22), přičemž válcový segment (19) je ve své horní části opatřen válcovým osazením (26), které se v nezalisované poloze opírá o válcové vybrání (27), vytvořené v kuželovém segmentu.

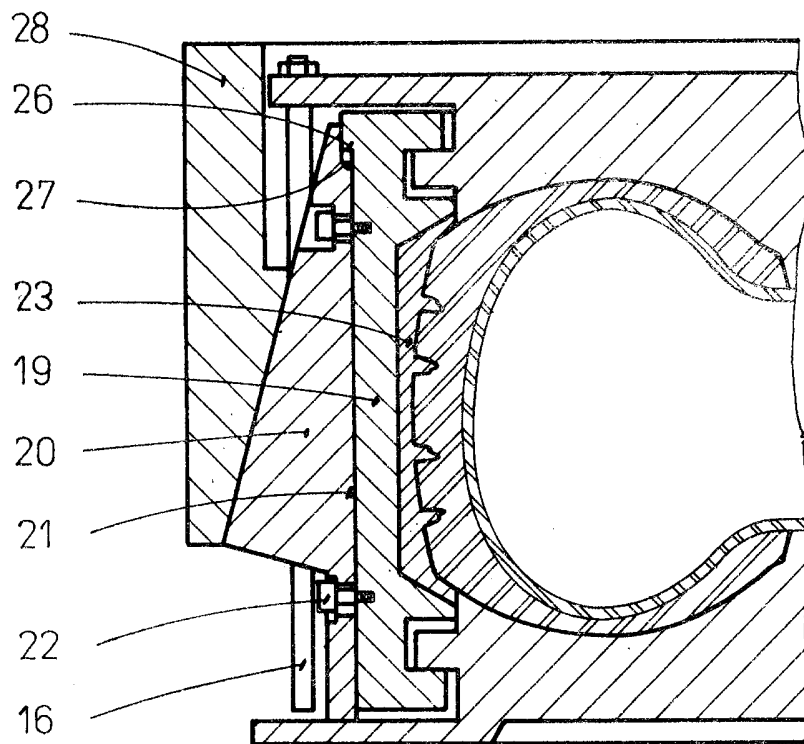
5. Zařízení podle bodů 1, 3 a 4 vyznačené tím, že k válcovému segmentu (19) je připevněn vodící klín (24) a nejméně dva opěrné klíny (25), které jsou v horní části opatřeny válcovým osazením (26), opírajícím se v nezalisované poloze o válcové vybrání (27), vytvořené ve vodícím klínu (24) a opěrných klínech (25).

5 listů výkresů



Obr. 1





Obr. 3

