



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

209242
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 07 06 79

(21) (PV 3919-79)

(51) Int. Cl.³
B 29 H 17/02
B 29 H 17/06

(40) Zveřejněno 27 02 81

(45) Vydáno 01 05 83

(75)

Autor vynálezu

MITKIN VIKTOR PETROVIČ a KARMATSKIJ JURIJ IVANOVICH, OMSK
(SSSR)

(54) Buben pro konfekci pláštů pneumatik

Vynález se týká zařízení z oboru průmyslu pro výrobu pneumatik, zejména bubnů pro konfekci pláštů pneumatik, jichž se nejúspěšněji používá pro konfekci radiálních pneumatik, pryžokordových obalů a jiných podobných výrobků.

Do současné doby je znám buben pro konfekci pláštů pneumatik, sestávající z radiálně pohyblivých sektorů, spojených kloubově s pohonem za účelem jejich roztahování a z pružného obalu připevněného k sektorům a obklopujícího buben z vnějšku. Přitom jsou okraje pružného obalu připevněny k sektorům upínacím mechanismem, který však nemůže okraje pružného obalu udržet po celém obvodu bubnu v roztaheném stavu. Je to způsobeno hlavně tím, že při roztahení bubnu, to jest při zvětšení jeho průměru, vznikají v pružném obalu velké axiální síly směřující od obvodu do středu, které začnou pryžový obal roztahovat v tomtéž směru, přičemž je však toto roztahování nestejnoměrné. Tam, kde pružný obal není sevřen upínacími prvky, je roztahení větší, a tam, kde je sevřen, je roztahení menší, což se projevuje nepříznivě na chování materiálových vrstev, jako kord a ráfkové vložky, které jsou položeny na konfekční buben. Zvláště nežádoucí jsou nestejnoměrnosti při konfekci radiálních pneumatik.

Mimoto činí tyto upínací mechanismy konstrukci bubnu pro konfekci pláštů pneumatik složitou.

Úkolem vynálezu je konstrukce bubnu pro konfekci pláštů pneumatik, v níž by pružný obal byl proveden tak, aby umožňoval zjednodušení konstrukce bubnu a zjednával podmínky pro stejnoměrné zpracování kordového materiálu při formování pneumatiky.

Vytčený úkol řeší vynález tak, že u bubnu pro konfekci pláštů pneumatik, sestávajícího z radiálně posuvných sektorů spojených kloubově s pohonem pro jejich posuv, z pružného obalu připevněného k sektorům a obepínajícího uvedený buben z vnějšku, jsou podle vynálezu na okraji pružného obalu vytvořeny na povrchu obráceném k sektorům prstencovité drážky opatřené výstupky umístěnými v prstencovitých drážkách pružného obalu, přičemž pružný obal je vytvořen tak, že je možno šířku jeho pracovní plochy podél povrchové přímky bubnu pro konfekci pláštů pneumatik při zvětšení průměru uvedeného bubnu zmenšit.

Toto provedení pružného obalu přispívá k stejnoměrné deformaci tohoto obalu, a to jak jeho válcovité části, tak i jeho čel, což umožňuje zajištění stejnoměrného rozdělení kordových vláken radiální pneumatiky, která přijdou do styku s pružným obalem. Mimoto takové připevnění pružného obalu na sektorech tohoto obalu umožňuje jeho posuv podél sektoru, takže není třeba

209242

žádných zvláštních zařízení pro připevnění okrajů obalu.

Podle jedné z variant provedení vynálezu je šířka prstencovitých drážek pružného obalu větší než tloušťka výstupků. Při tomto provedení pružného obalu vzniká při sevření bubnu pro konfekci pláště pneumatik, přičemž má tento buben menší průměr, mezi okraji obalu s výstupky sektorů mezera, která při roztahení bubnu a obalu mizí, čímž okraje obalu dosedají na výstupky sektorů s dokonalou těsností. Tím se pružný obal stejnoměrně roztahuje, jak podél povrchové přímky, tak po obvodu.

Podle jiné varianty provedení vynálezu je pružný obal vytvořen z několika prstencovitých částí, přičemž v krajních prstencovitých částech jsou provedeny uvedené prstencovité drážky, kdežto střední prstencovité části jsou připevněny k sektorům pomocí drážek a výstupků, vytvořených na příslušných místech prstencovitých částí pružného obalu a sektorů.

Vzhledem k tomuto provedení pružného obalu je možno při roztahení bubnu pro konfekci pláště pneumatik a pružného obalu prstencovité části tohoto obalu vzájemně na sobě nezávisle roztáhnout, přičemž mezi prstencovími částmi vznikají mezery, což přispívá k dodatečnému napínání a protažení vláken kordové vložky a k jejich stejnoměrnému rozdělení na povrchu bubnu pro konfekci pláště pneumatik. Tím se současně zjednodušuje jak výroba, tak i montáž pružného obalu na uvedeném bubnu, rozšiřují se v důsledku snadnější regulace celkové šíře bubnu jeho provozní možnosti a výměna středních prstencovitých částí pružného obalu za širší díly.

Šířka krajních prstencovitých částí pružného obalu je větší než šířka jeho středních částí, přičemž je u každé střední prstencovité části poměr její šířky a výšky volen větší než jedna. To umožňuje potřebné navalování kordových vložek po jejich přehnutí a připevnění všech prstencovitých částí na příslušném místě na bubnu pro konfekci pláště pneumatik.

Tím umožňuje buben pro konfekci pláště pneumatik zlepšit v důsledku stejnoměrného rozdělení vláken kostry pláště pneumatiky jakost hotových pneumatik, přičemž je jeho konstrukce jednoduchá.

Dále bude buben pro konfekci pláště pneumatik podle vynálezu podrobně popsán na základě výkresů, na nichž obr. 1 znázorňuje části bubnu pro konfekci pláště pneumatik s pružným obalem, provedeným ve formě prstencovitých částí v podélném řezu; obr. 2 je tatáž část bubnu jako na obr. 1 s pružným obalem, opatřeným prstencovitou drážkou, jejíž šířka je větší než výstupek sektoru; obr. 3 je část pružného obalu podle obr. 2 ve zvětšeném měřítku.

Buben pro konfekci pláště pneumatik sestává z radiálně pohyblivých sektorů 1 (obr. 1, 2), spojených kloubově s pohonem 2 pro jejich posuv, a z pružného obalu 3, připevněného k sektorům

1 a obklopujícího buben pro konfekci pláště pneumatik z vnější strany.

Každý sektor 1 se skládá ze dvou sektorových dílů 4 a z lišty 5, která svými konci dosedá na sektorové díly 4. Sektorové díly 4 a lišta 5 jsou připevněny ke kluzným částem 6.

Pohon 2 pro posuv sektorů 1 sestává z pneumatického válce, který se skládá z pouzdra 7, čelních vík 8 a dvou pístů 9, připojených kloubově pomocí unášečů 10 ke kluzným částem 6, přičemž víka 8 a písty 9 jsou namontovány na dutém hřídeli 11, v němž je uloženo vzduchové potrubí 12 pro přívod tlakového vzduchu do mezery 13 mezi písty 9, posouvajícího písty 9 ve vzájemně opačných směrech, čímž dochází i k radiálnímu posuvu kluzných částí 6. Při tomto radiálním posuvu jsou kluzné části 6 vedeny v radiálních drážkách čelních vík 8.

Písty 9 jsou vráceny do jejich výchozí polohy pružinami 14, uspořádanými na hřídeli 11 mezi písty 9 a čelními víky 8. Na krajích pružného obalu 3 jsou na stranách přivrácených k sektorům 1 provedeny prstencovité drážky 15, do nichž zasahují výstupky 16 vytvořené na okrajích sektorových dílů 4. Přitom je pružný obal 3 vytvořen tak, že se šířka jeho pracovní plochy podél povrchových přímk bubnu pro konfekci pláště pneumatik může při roztahení tohoto bubnu zúžit.

Možnost zúžení šířky a pracovní plochy pružného obalu 3 je možno provést dvěma způsoby, jak je znázorněno na obr. 1, 2. Podle obr. 2, 3 šířka a prstencovitých drážek 15 převyšuje značně, například o dvojnásobek, tloušťku výstupků 16. Přitom je šířka a prstencovité drážky 15 volena vzhledem k požadavku těsného obemknutí výstupků 16 pružným obalem 3, jak je znázorněno na obr. 2 tenkými čarami, podle maximálního průměru bubnu pro konfekci pláště pneumatik. Přitom se pružný obal 3 pokládá, když je buben pro konfekci pláště pneumatik v radiálně sevřeném stavu, na jeho sektory 1 tak, že mezi výběžky 16 (obr. 3) a stěnami prstencovitých drážek 15 vzniká mezera S (obr. 3).

Podle obr. 1 sestává pružný obal 3 z několika prstencovitých částí 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g, přičemž v krajních částech 3a a 3g jsou provedeny prstencovité drážky 15, jejichž šířka odpovídá tloušťce výstupků 16 sektorových dílů. Střední prstencovité části 3b, 3c, 3d, 3e, 3f jsou připevněny k sektorům 1 pomocí výstupků 17 zasahujících do drážek 17a, přičemž výstupky 17 jsou vytvořeny na sektorech, kdežto drážky 17a jsou provedeny v prstencovitých částech pružného obalu 3 na povrchových plochách sevřených sektorů 1.

Šířka a_1 prstencovitých krajních částí 3a, 3g pružného obalu 3 je větší než šířka a_2 středních částí 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, přičemž pro každou střední část 3b, 3c, 3d, 3e, 3f je volen poměr, jehož šířka a_2 je volena k výšce h větší než 1.

Zařízení podle vynálezu pracuje takto:

Na pružný obal 3 (obr. 1, 2) se při sevřeném stavu bubnu pro konfekci pláště pneumatik položí

podle známého technologického procesu jednotlivé části pneumatiky, například ochranné vložky do ráfků nebo kord C. Při sevřeném stavu bubnu pro konfekci plášťů pneumatik má pružný obal 3 vnější průměr D_1 a šířku A . U provedení podle obr. 2 pružného obalu 3 vzniká mezi stěnami prstencovitých drážek 15 a výstupků 16 mezera S (obr. 3).

Po uložení potřebného počtu kordových vložek na buben pro konfekci plášťů pneumatik se přivádí potrubím 12 tlakový vzduch, posouvající písty 9 v opačných směrech. Písty 9 uvádějí přes unášeče 10 kluzné části 6 a spolu s nimi i sektory 1 do pohybu v radiálním směru, v důsledku čehož se buben pro konfekci plášťů pneumatik roztahuje v radiálním směru.

Tím se zvětšuje i průměr bubnu pro konfekci plášťů pneumatik, což má za následek zvětšení průměru pružného obalu 3 z D_1 na D_2 . Tím vznikají v obalovém materiálu axiální síly, směřující od obvodu ke středu. Tyto axiální síly přispívají k podélnému smršťování pružného obalu 3 a zmenšení jejich šířky až na A_1 . Mezera S tím mizí. Tím se vnější stěny prstencovitých drážek 15 opírají o výstupky 16 sektorů 1, na něž pevně dosedají, čímž vzniká v axiálním směru tuhý systém.

Po úplném roztahnutí bubnu pro konfekci plášťů pneumatik se na boky 18 tvořené kordovými vložkami kladou lanka 19 do patek plášťů, přičemž síly působící při vkládání lanek 19 nedeformují

pružný obal 3, nýbrž jsou zachycovány výstupky 16 na sektorech 1. Potom konfekční proces pokračuje známým způsobem, okraje kordových vložek se překládají na lanka 19 v patkách konfektovaného pláště atd.

Po vyrobení kostry pneumatiky se buben pro konfekci plášťů pneumatiky sevře a pružný obal 3 zaujme zase svoji výchozí polohu, nabývá totiž opět průměru D_1 a šířky A .

Se zvětšováním průměru bubnu pro konfekci plášťů pneumatik podle obr. 1 se pružný obal 3 roztahuje, přičemž se šířka každé z jeho prstencovitých částí 3a, 3b, 3c, 3d, 3e, 3f, 3g zmenšuje, jak je na obr. 1 naznačeno tenkými čarami.

Přitom střední prstencovité části 3b, 3c, 3d, 3e, 3f se symetricky zužují vzhledem na místa jejich připevnění na lištách 5 a mezi nimi se vytváří mezera S_1 .

Krajní prstencovité části 3a a 3g se asymetricky vzhledem k místům jejich připevnění na sektorových dílech 4 zužují a mezi nimi a středními sousedními částmi 3b a 3f se vytváří mezera S_2 .

Tím se při zvětšení průměru z D_1 na D_2 šířka A pracovní plochy pružného obalu 3 zmenšuje o hodnotu rovnající se součtu všech mezer S_1 a S_2 , přičemž roztahnutí bubnu pro konfekci plášťů pneumatiky zůstává konstantní. Dále pokračuje proces konfekce plášťů pneumatiky, jak bylo již shora popsáno.

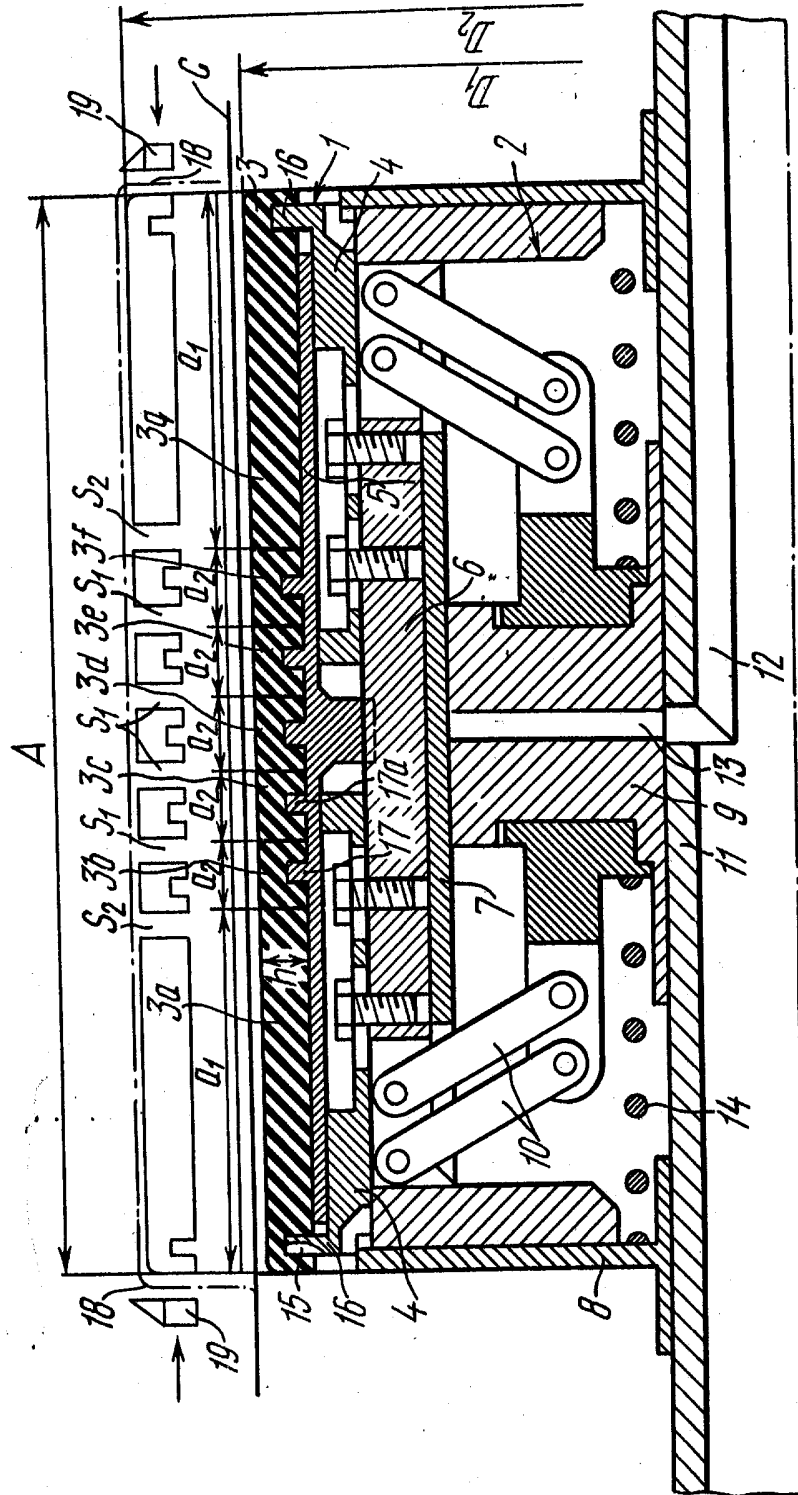
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Buben pro konfekci plášťů pneumatik, sestávající z radiálně posuvných sektorů, spojených kloubově s pohonem pro jejich posun, z pružného obalu, připevněného k sektorům a obepínajícího uvedený buben z vnějšku, vyznačující se tím, že na okraji pružného obalu (3) jsou vytvořeny na povrchu obráceném k sektorům (1) prstencovité drážky (15), opatřené výstupky (16), zasahujícími do drážek (15) pružného obalu (3), přičemž pružný obal (3) je vytvořen ke změně šířky (A) jeho pracovní plochy podél povrchové přímky bubnu pro konfekci plášťů pneumatik při zvětšení průměru ji zmenšit.

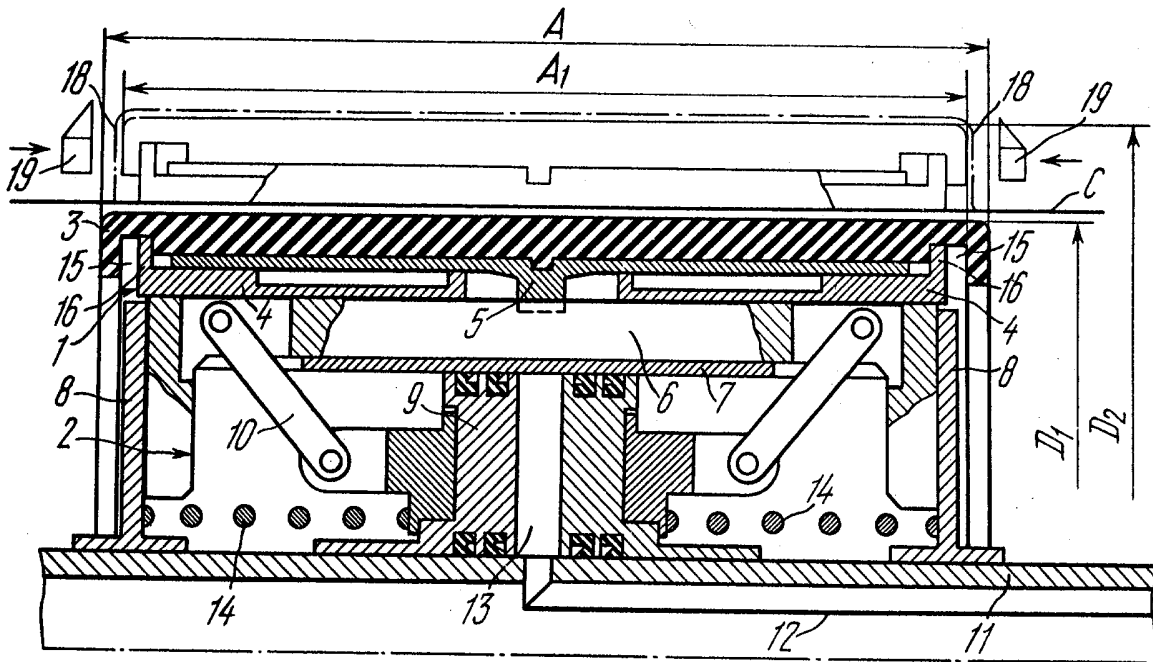
2. Buben pro konfekci plášťů pneumatik podle bodu 1, vyznačující se tím, že šířka prstencovitých drážek (15) pružného obalu (3) je větší než tloušťka výstupků (16).

3. Buben pro konfekci plášťů pneumatik podle bodu 1, vyznačující se tím, že pružný obal (3) je vytvořen z několika prstencovitých částí (3a až 3g), přičemž v krajních prstencovitých částech (3a, 3g) jsou provedeny uvedené prstencovité drážky (15), kdežto střední prstencovité části (3b, 3c, 3d, 3e, 3f) jsou připevněny k sektorům (1) pomocí drážek (17a) a výstupků (17), vytvořených na příslušných místech prstencovitých částí pružného obalu (3) a sektorů (1).

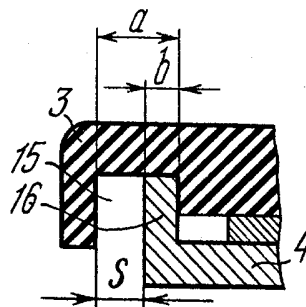
4. Buben pro konfekci plášťů pneumatik podle bodu 3, vyznačující se tím, že šířka (A) krajních prstencovitých částí (3a, 3g) pružného obalu (3) je větší než šířka jeho středních částí (3b, 3c, 3d, 3e, 3f), přičemž u každé střední části (3b, 3c, 3d, 3e, 3f) je poměr její šířky k její výšce větší než jedna.



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3