



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

241485

(11) (B2)

(51) Int. Cl.⁴
B 29 D 30/38

(22) Přihlášeno 12 06 81
(21) (PV 4398-81)

(40) Zveřejněno 13 06 85

(45) Vydáno 15 09 87

(72)

Autor vynálezu

ILIESCU THEODOR ing.; IACOB VIRGIL ing., BUKUREŠŤ (RSR)

(73)

Majitel patentu

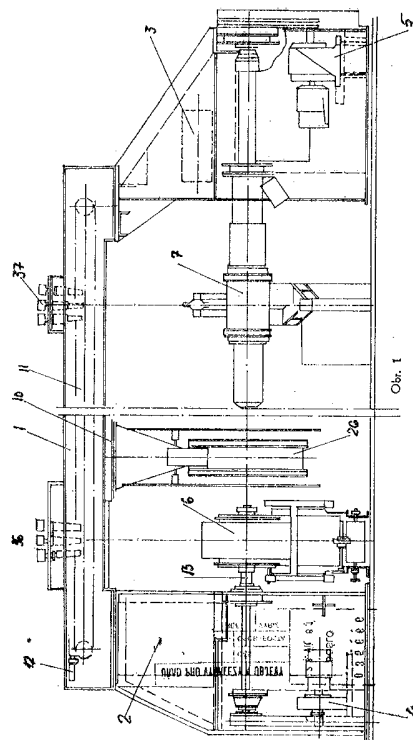
CENTRALA INDUSTRIALA DE PRELUCRADE CAUCIUC
SI MASE PLASTICE BUCURESTI, BUKUREŠŤ (RSR)

(54) Způsob výroby nárazníkových podušek plášťů pneumatik a zařízení k provedení tohoto způsobu

1

Podstatou vynálezu je, že obsahuje vrstvicí buben, jehož stěna je radiálně vnějším směrem rozpínatelná v rozmezí od minimálního průměru do maximálního průměru a sestává z 30 až 250 segmentů, kruhově uspořádaných na stranových prstencích, opatřených spirálovými pružinami a dorazovými prstenci a podepřených prstencovými vzdušnicemi napojenými na přípojku tlakového vzduchu. Vrstvicí buben je uložen souose s hlavním montážním bubnem mezi stojanem a stojanem, nad oběma stojany je upraven rám, který tyto stojany přemostuje a obsahuje dvojici rovnoběžných vodicích tyčí, na kterých je upraveno přenášecí ústrojí, sestávající z běžce kluzně uloženého na vodicích tyčích, spojeného článkovým Gallovým řetězem s reversačním motorem, a z přerušovacího věnce, pevně spojeného s běžcem a uspořádaného souose s vrstvicím bubnem a hlavním montážním bubnem v prostoru mezi těmito bubny.

2



Vynález se týká výroby pláštů pneumatik, zejména radiálních a řeší způsob a zařízení na vrstvení nárazníkových podušek z kovových nebo textilních pogumovaných tkanin a jejich přenášení a ukládání na kostru pláště.

Při výrobě pláštů radiálních pneumatik se používají jednoploškové stroje, u nichž se celý plášť sestavuje na jednom pracovním místě, a dvouploškové stroje, u nichž se plášť zčásti sestavuje na jednom pracovním místě a dokončuje na dalším. U těchto strojů se kovová nebo textilní nárazníková poduška vytváří na kostře pláště pneumatiky postupným ukládáním jednotlivých vrstev pogumované kovové nebo textilní tkaniny na kostru pláště, a vrstvy se nalisoávají, aby se spojily. Tento způsob je pracovní, málo produktivní a nezaručuje dostatečně přesné a rovnoměrné ukládání celé nárazníkové podušky na kostru ani rovnoměrné uložení každé vrstvy, což je velmi důležitou podmínkou dobré odolnosti a jakosti radiální pneumatiky.

Způsob a zařízení na vrstvení kovových nebo textilních nárazníkových podušek podle tohoto vynálezu odstraňuje shora uvedené nevýhody. Podstatou nového způsobu je, že se pogumované pásy kovové nebo textilní tkaniny nejdříve vrství na samostatný, rozpínatelný vrstvicí buben, z něhož se navrstvená nárazníková poduška sejme přenášecím ústrojím a rozpínatelným přenášecím věncem a přenesse na kostru pláště pneumatiky uloženou na hlavním montážním bubnu, kde se provádí další výrobní operace.

Podstatou zařízení podle vynálezu je, že obsahuje vrstvicí buben, jehož stěna je radiálně vnějším směrem rozpínatelná v rozmezí od minimálního průměru do maximálního průměru a sestává z 30 až 250 segmentů, kruhově uspořádaných na stranových prstencích, opatřených spirálovými pružinami a dorazovými prstenci a podepřených prstencovými vzdušnicemi napojenými na přípojku tlakového vzduchu. Vrstvicí buben je uložen souose s hlavním montážním bubnem mezi stojany, nad oběma stojany je upraven rám, který tyto stojany přemostuje a obsahuje dvojici rovnoběžných vodicích tyčí, na kterých je upraveno přenášecí ústrojí, sestávající z běžce kluzně uloženého na vodicích tyčích, spojeného článkovým Gallovým řetězem s reversačním motorem, a z přenášecího věnce, pevně spojeného s běžcem a uspořádaného souose s vrstvicím bubnem a hlavním montážním bubnem v prostoru mezi těmito bubny. Přenášecí věnec sestává z 30 až 250 prstencových segmentů, kruhově uspořádaných na základním tělese pevně spojeném s přenášecím ústrojím, podepřených vzdušnicemi spojenými přípojkou tlakového vzduchu, a rozpínatelných radiálně směrem do osy přenášecího věnce. Na obou vnějších stranách

přenášecího věnce jsou upraveny dorazové kruhy pro prstencové segmenty.

Příklad provedení předmětu vynálezu je zřejmý z připojených výkresů, kde na obr. 1 je schematické vyobrazení zařízení pro vrstvení kovových nebo textilních nárazníkových podušek v čelním pohledu, s vrstvicím bubnem a ústrojím pro přenášení hotové nárazníkové podušky pláště radiální pneumatiky na hlavní montážní buben, obr. 2 znázorňuje řez přenášecím ústrojím nárazníkových podušek, obr. 3 představuje částečný řez vrstvicím bubnem a obr. 4 částečný řez přenášecím věncem.

Zařízení podle vynálezu sestává z rámu 1 uloženého na dutých kovových stojanech 2 a 3 zhotovených ze železných profilů a pokrytých plechovými panely. V dutině stojanu 2 je uspořádáno pohonné ústrojí 4 pro pohon vrstvicího bubnu 6 a v dutině stojanu 3 pohonné ústrojí 5 pro pohon hlavního montážního bubnu 7. Na rámu 1 jsou upevněny dvě vodicí tyče 8 a 9, na kterých je kluzně uloženo přenášecí ústrojí 10. Toto přenášecí ústrojí 10 se oboustranně posouvá na obou vodicích tyčích 8 a 9 pomocí článkového Gallova řetězu 11 poháněného reversačním motorem 12 s plynule měnitelnou nebo konstrukční rychlostí, opatřeným elektromagnetickou nebo pneumatickou brzdou pro přesné zastavení.

Vrstvicí buben 6 je poháněn od pohonného ústrojí 4 hřídelem 13. Pohonné ústrojí 4 umožňuje reversační rotační pohyb vrstvicího bubnu 6 plynule měnitelnou rychlostí od maximální rychlosti 300 otáček za minutu nebo předem nastavitelnou konstantní rychlostí mezi 1 až 300 otáčkami za minutu. Na vrstvicím bubnu 6 se nárazníková poduška postupně vrství ze dvou nebo více pogumovaných tkaných textilních nebo kovových dílčích vrstev, uložených v neznázorněném podávacím zařízení, které je uspořádáno v blízkosti tohoto vrstvicího bubnu 6.

Vrstvicí buben 6 je vytvořen jako válec, jehož stěna je radiálně rozpínavá v rozmezí od minimálního průměru 14, znázorněného čárkováně na obr. 1 a nazývaného normální uzavřenou polohou do maximálního průměru 15, který představuje maximální otevřenou polohu bubnu. Různé průměry bubnu se používají pro různé velikosti vyráběných pláštů radiálních pneumatik.

Vrstvicí buben 6 má na obvodu 30 až 250 kovových nebo nekovových segmentů 16 uspořádaných na dvou stranových prstencích 17 upevněných na nosných pouzdech 18. Tato pouzdra jsou upevněna na hřídeli 13 rameny 19.

Vrstvicí buben 6 se rozpíná z minimálního průměru 14 — z normální uzavřené polohy — do maximálního průměru 15 — do maximální otevřené polohy — pomocí dvou prstencových vzdušnic 20 vyrobených

z pryžové směsi, s vložkami nebo bez vložek, které je možno obvodově rozpínat zaváděním tlakového vzduchu přípojkou **21**. Maximální průměr **15** vrstvicího bubnu **6** se přesně nastavuje a vymezuje pomocí dorazových prstenců **22** upevněných šrouby **23** se zápusťnou hlavou na vnějších prstencích **24**. Smrštění vrstvicího bubnu **6** na minimální průměr **14** do normální uzavřené polohy je zajištěno spirálovými pružinami **25**, uspořádanými na držácích segmentů **16**, a vypuštěním vzduchu z obou prstencových vzdušnic **20** do atmosféry přípojkou **21**.

Nárazníkové podušky se vyrábějí postupným vrstvením programovaných kovových nebo textilních pásů na vrstvicí buben **6**, rozepnutý na maximální průměr **15** odpovídající příslušnému typu pláště radiální pneumatiky a přesně nastavený pomocí dorazových prstenců **22**.

Hotové nárazníkové podušky se z vrstvicího bubnu **6** snímají a přenášejí na hlavní montážní buben **7** přenášecím věncem **26**, který je uspořádán ve vertikální poloze a je souosý s vrstvicím bubnem **6** a montážním bubnem **7**. Přenášecí věnec **26** je pevně spojen s přenášecím ústrojím **10**.

Přenášecí ústrojí **10** sestává z běžce **27** vytvořeného z litiny nebo kovové slitiny, opatřeného mazacím ústrojím **28**, které je kluzně uloženo na dvojici vodicích tyčí **8** a **9**. Na běžci **27** je upevněn nosný rám **29**, s nímž je pevně spojeno základní těleso **30** přenášecího věnce **26**. V základním tělese **30** přenášecího ústrojí **10** je kruhově uspořádáno 30 až 250 kovových nebo nekovových prstencových segmentů **31**, udržovaných v normální otevřené poloze — s maximálním průměrem — pomocí pružin **32**.

Zavedením tlakového vzduchu do dvou vzdušnic **33**, vyrobených z gumové směsi, s vložkami nebo bez nich, se vnitřní průměr přenášecího věnce **26** zmenšuje na minimální průměr individuálně stanovený pro jednotlivý typ radiálního pláště, který se přesně nastavuje pomocí dorazových kruhů **34** upevněných na základním tělese **30** pomocí jednoduchých pásů nebo šroubů **35** s křídlovou hlavou.

Po vytvoření a ztužení nárazníkové podušky na vrstvicím bubnu **6** o předem stanoveném a přesně nastavitelném maximálním průměru, jak bylo výše popsáno, se přenášecí věnec **26** uvede do normální otevřené polohy, tedy maximálního průměru, a osově se přesune přes vrstvicí buben **6**. Tato operace se provádí pomocí přenášecího ústrojí **10** poháněného reversačním motorem **12** a článkového Gallova řetězu **11**. Přenášecí věnec **26** se zastaví nad vrstvicím bubnem **6** buď ručně, nebo automaticky pomo-

ci koncových spínačů v požadované poloze, tedy tak, že střed přenášecího věnce **26** odpovídá středu vrstvicího bubnu, nebo v jiné požadované a nastavitelné poloze, odpovídající požadavku technologie montáže pláště radiální pneumatiky. Automatické ustavování polohy koncovými spínači nebo ruční ustavování se provádí pomocí lineárních světelných paprsků promítaných projektory **36**.

Jakmile se přenášecí věnec **26** zastaví přesně nad vrstvicím bubnem **6**, radiálně se rozepne zavedením tlakového vzduchu do vzdušnic **33**, čímž se jeho vnitřní průměr zmenší na minimální individuálně stanovený pro každý typ pláště radiální pneumatiky a přesně nastavený pomocí dorazových kruhů **34**. Nato se vypustí vzduch z prstencových vzdušnic **20** vrstvicího bubnu **6**, který se tím uvede do normální uzavřené polohy s minimálním průměrem **14** a nárazníková poduška se sejme z vrstvicího bubnu **6**, neboť je sevřena přenášecím věncem **26**, který se uvádí do pohybu přenášecím ústrojím **10** směrem k hlavnímu montážnímu bubnu **7**. Nad středem montážního bubnu **7** se přenášecí věnec **26** zastaví, a to maximálně nebo automaticky za pomoci koncových spínačů. Ustavování polohy koncových spínačů nebo ruční ustavování, se opět provádí pomocí lineárních světelných paprsků promítaných projektory **37**.

K přenesení nárazníkové podušky z přenášecího věnce **26** na montážní buben **7** dochází tak, že do montážního bubnu **7**, jehož obvod je rovněž rozpínatelný pomocí roztahitelné gumové membrány, se zavede tlakový vzduch a současně se stlačený vzduch vypustí ze vzdušnice **33**, čímž se přenášecí věnec **26** a prstencové segmenty **31** dostanou do normální otevřené polohy, a přenášecí věnec **26** má maximální průměr. Tím se nárazníková poduška uvolní ze sevření přenášecího věnce **26** a zůstane na hlavním montážním bubnu **7**. Nato se přenášecí věnec **26** přemístí přenášecím ústrojím **10** do střední vyčkávací polohy a na montážním bubnu **7** může pokračovat další potřebná pracovní operace.

Technicko-ekonomické výhody zařízení podle tohoto vynálezu jsou zejména: vysoká přesnost vrstvení jednotlivých pogumovaných pásů z kovových nebo textilních tkanin, což je nezbytnou podmínkou výroby plášťů radiálních pneumatik, vysoká přesnost usazování navrstvené nárazníkové podušky na kostru pláště radiální pneumatiky, zvýšení produktivity stroje na výrobu plášťů pneumatik a zjednodušení montáže plášťů na hlavním montážním bubnu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Způsob výroby nárazníkových podušek pláště pneumatik, zejména radiálních, vrstvením pogumovaných pásů z kovových nebo textilních tkanin, vyznačující se tím, že se pogumované pásy nejdříve vrství na samostatný rozpínatelný vrstvicí buben, z něhož se navrstvená nárazníková poduška sejme přenášečím ústrojím s rozpínatelným přenášečím věncem a přenese na kostru pláště pneumatiky uloženou na hlavním montážním bubnu, kde se provádí další výrobní operace.

2. Zařízení k provedení způsobu podle bodu 1, vyznačující se tím, že obsahuje vrstvicí buben (6), jehož stěna je radiálně vnějším směrem rozpínatelná v rozmezí od minimálního průměru (14) do maximálního průměru (15) a sestává z 30 až 250 segmentů (16), kruhově uspořádaných na stranových prstencích (17), opatřených spirálovými pružinami (25) a dorazovými prstenci (22) a podepřených prstencovými vzdušnicemi (20) napojenými na přípojku (21) tlakového vzduchu.

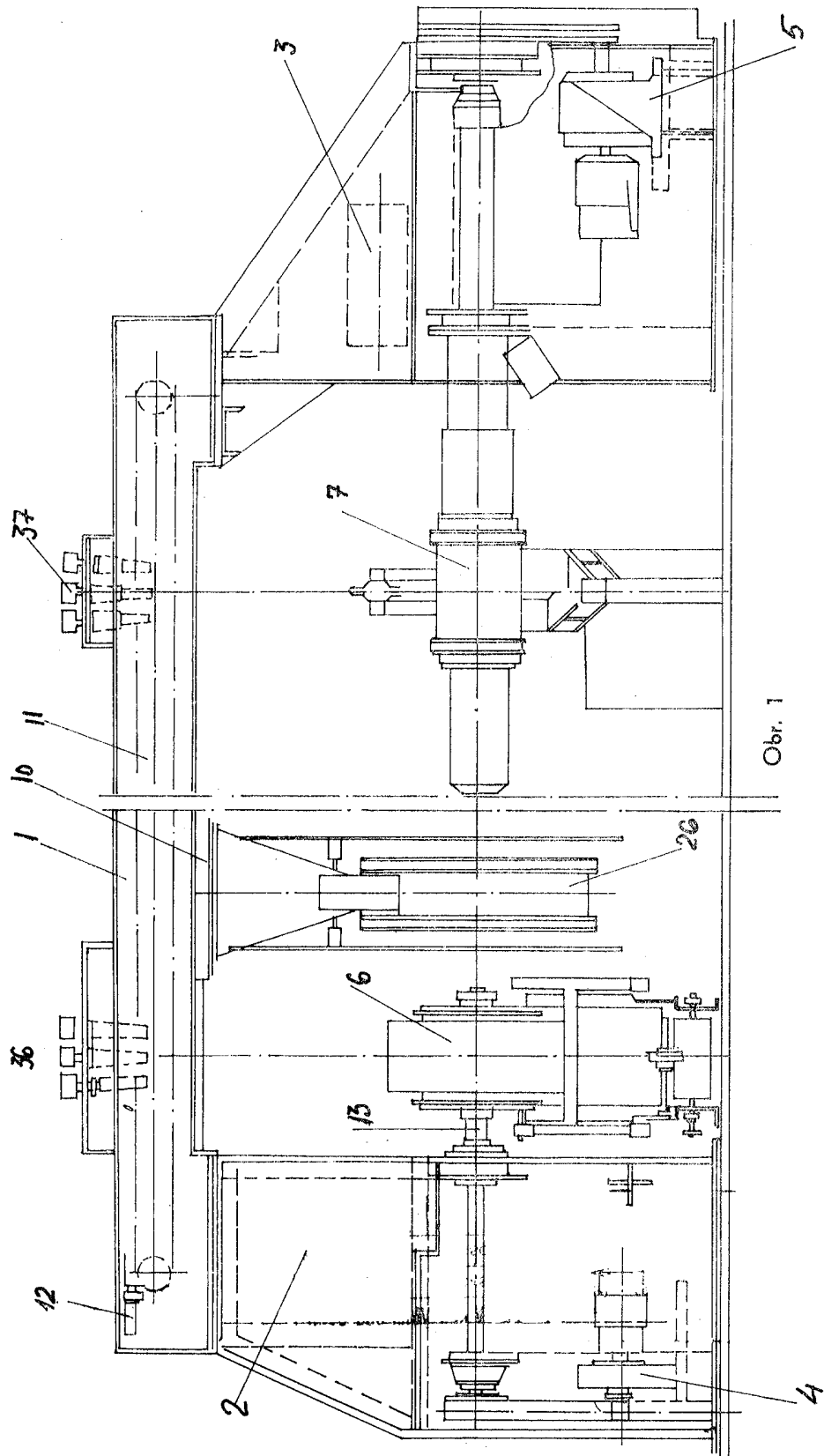
3. Zařízení podle bodu 2, vyznačující se tím, že vrstvicí buben (6) je uložen souose s hlavním montážním bubnem (7) mezi sto-

janem (2) a stojanem (3), nad oběma stojany (2, 3) je upraven rám (1), který tyto stojany (2, 3) přemostuje a obsahuje dvojici rovnoběžných vodicích tyčí (8, 9), na kterých je upraveno přenášečí ústrojí (10), sestávající z běžce (27) kluzně uloženého na vodicích tyčích (8, 9), spojeného článkovým Gallovým řetězem (11) s reversačním motorem (12) a z přenášečího věnce (26), pevně spojeného s běžcem (27) a uspořádaného souose s vrstvicím bubnem (6) a hlavním montážním bubnem (7) v prostoru mezi těmito bubny (6, 7).

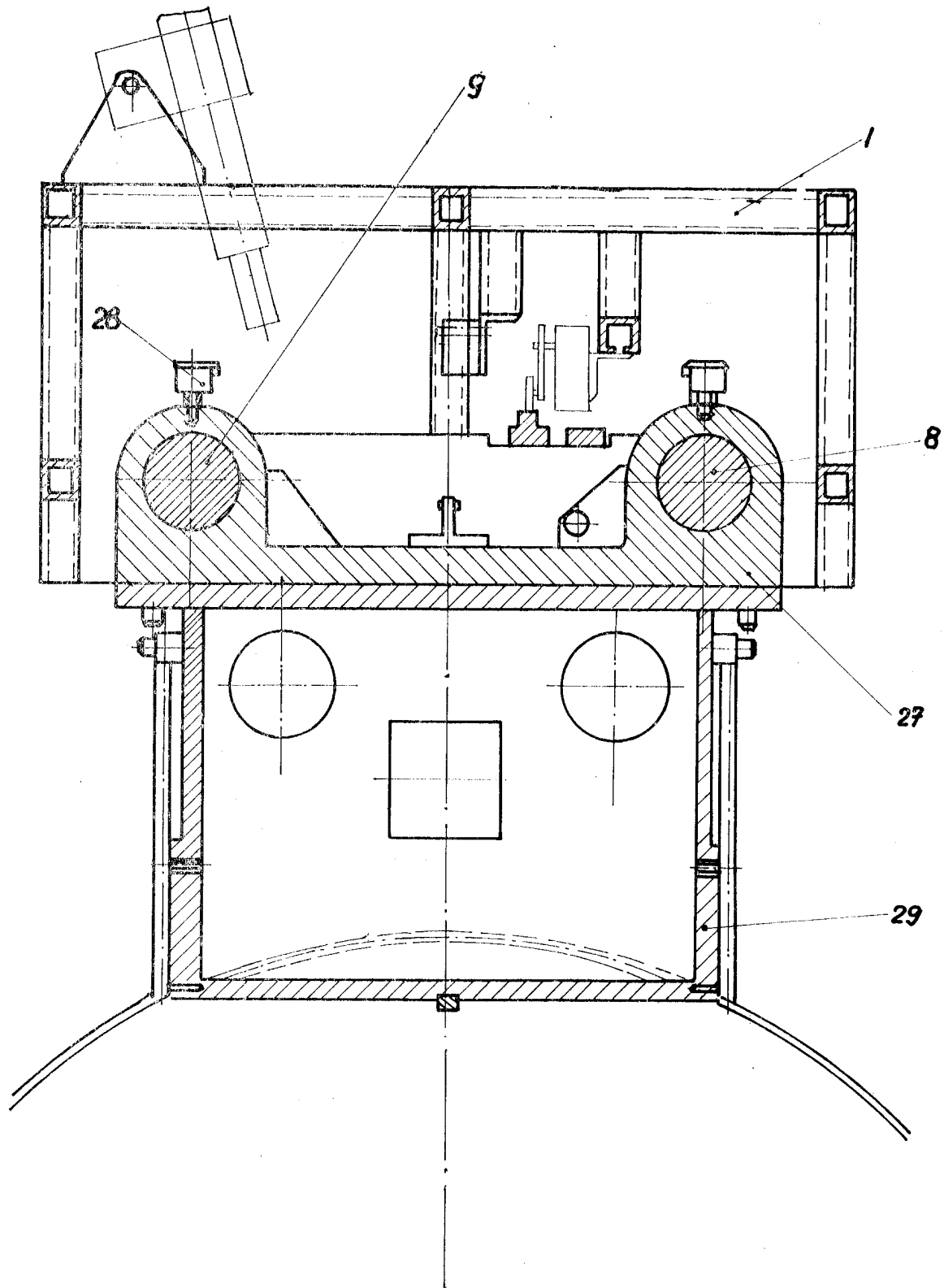
4. Zařízení podle bodů 2 a 3, vyznačující se tím, že přenášečí věnec (26) sestává z 30 až 250 prstencových segmentů (31), kruhově uspořádaných na základním tělese (30) pevně spojeném s přenášečím ústrojím (10), podepřených vzdušnicemi (33) spojenými s přípojkou tlakového vzduchu, a rozpínatelných radiálně směrem do osy přenášečího věnce (26).

5. Zařízení podle bodu 4, vyznačující se tím, že na obou vnějších stranách přenášečího věnce (26) jsou upraveny dorazové kruhy (34) pro prstencové segmenty (31).

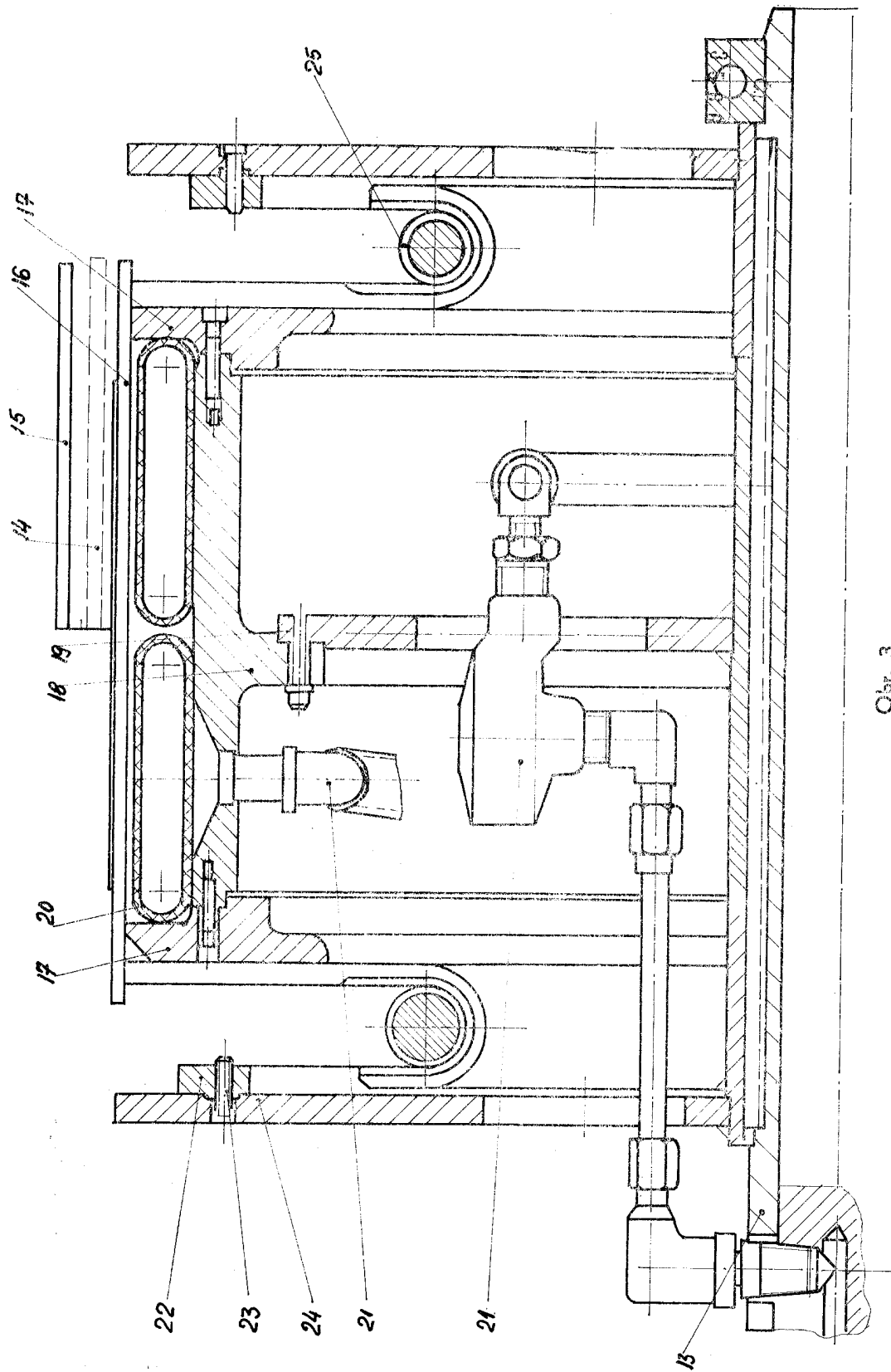
4 listy výkresů



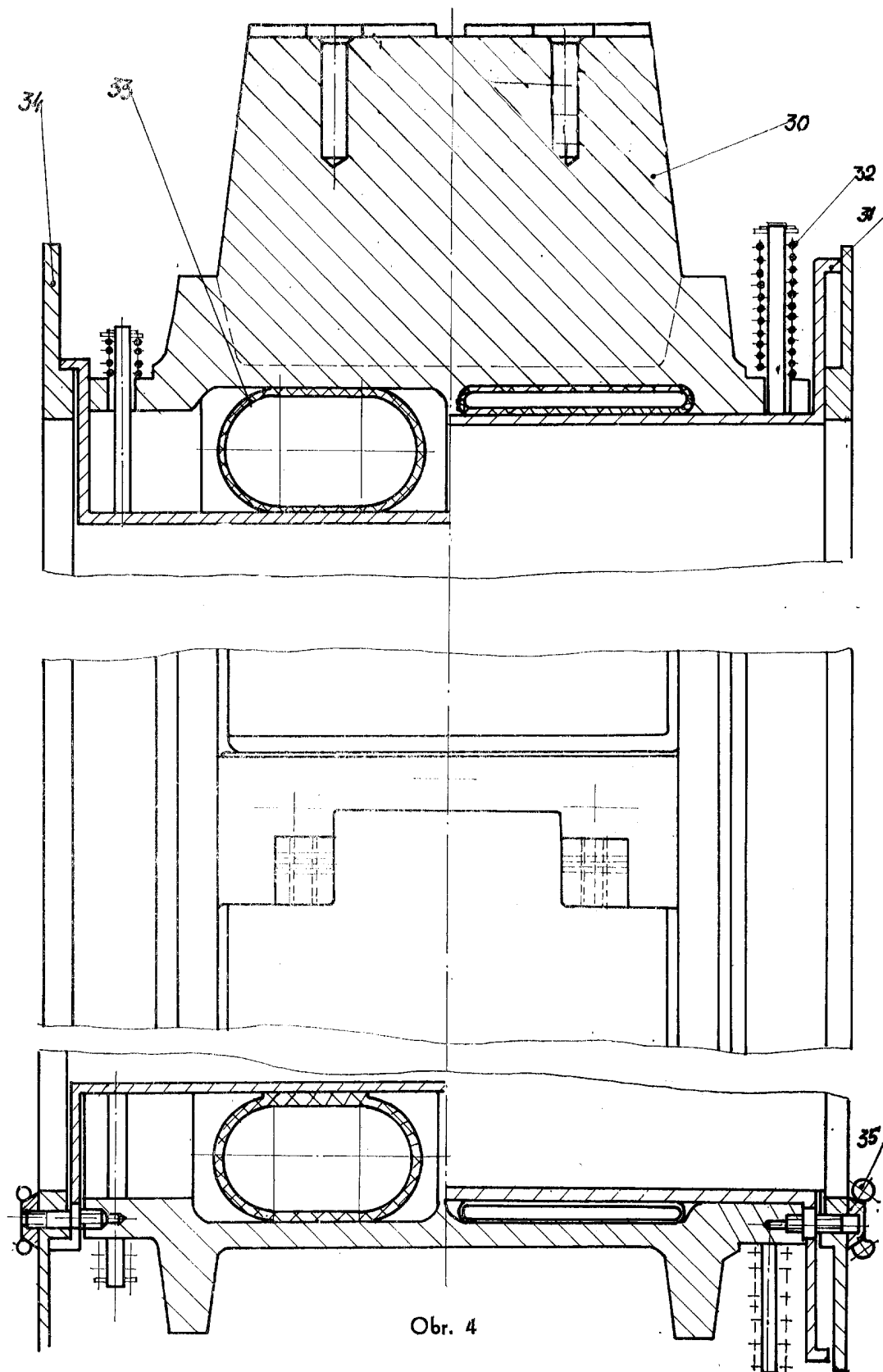
Обр. 1



Obr. 2



Обр. 3



Obr. 4