



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

195672

(11)

(B2)

[51] Int. Cl.³
B 05 C 3/20

[22] Přihlášeno 02 04 73

[21] (PV 2345-73)

[32] [31] [33] Právo přednosti od 31 03 72
(22703 A/72) Itálie

[40] Zveřejněno 31 05 79

[45] Vydáno 15 03 83

[72]

Autor vynálezu

PESAPANE PAOLO, MILÁN (Itálie)

[73]

Majitel patentu

MONTER S.p.A., NOVARA (Itálie)

[54] Zařízení pro samočinné postřikování prstencovitých švů mezi věncem a kotoučem kol motorových vozidel

1

Vynález se týká zařízení pro samočinné postřikování prstencovitých švů mezi věncem a kotoučem kol motorových vozidel, zahrnujícího nosný rám zavěšený na závěsném dopravníku nesoucí nejméně jedno kolo podepřené na dolním obvodu v neotočné svislé poloze a zahrnujícího dále postřikovací zařízení.

Je známo, že až do nedávné doby byly ochranné povlaky nanášeny na kola výlučně prostřednictvím obvyklých nátěrových metod nebo povlakotvorných postupů, například elektrostaticky, ručně nebo automaticky elektrostaticky, to je užitím pryskyřic rozpuštěných nebo dispergovaných v rozpouštědlech.

Neustále hledané způsoby vytváření povlaků na kolech, kterým by bylo možné dosáhnout lepších výsledků, obrátily pozornost k povlakotvorným postupům na základě pryskyřičného prášku.

Je známo, že práškovité pryskyřice lze nanášet různým způsobem, například užitím obyčejného fluidního lože nebo užitím elektrostatického lože nebo elektrostatickým stříkáním nebo podobně. Ze všech těchto způsobů se pro nanášení povlaků na kola nejlépe hodí způsob elektrostatického stříkání povlaků vzhledem ke zvláštním technickým a ekonomickým pracovním podmín-

2

kám. Tímto způsobem lze dosáhnout velmi malých tloušťek, menších než 100 μm , přičemž lze tohoto způsobu obzvláště výhodně užít pro výrobu na běžícím pásu ve velkém rozsahu.

Při pokusech s užitím této technologie se však vyskytly obtíže, které vyplývají z toho, že pro instalaci příslušných povlakotvorných zařízení je třeba splnit některé zvláštní podmínky.

První podmínka spočívá v tom, že musí být umožněno vozit kola zařízením ve svislé poloze na nosném rámu upevněném na kočce, přičemž každý nosný rám musí být schopen dopravovat nejméně dvě až tři kola. Tímto způsobem je skutečně možné udržovat výrobní rychlost a rozměry zařízení v přijatelných mezích.

Jsou-li kola vedena ve vodorovné poloze, není ve skutečnosti možné umístit na jednom nosném rámu více než jedno kolo, neboť jinak by tvar kol komplikoval tvar nosného rámu a jeho nakládání činil velmi obtížným.

Druhá podmínka spočívá v tom, že vyvýšení, které se vytváří na povrchu kola v případě, že je disk sestaven s ráfkem kola, musí být dokonale opatřeno povlakem, nebo dokonale vyplněno pryskyřicí, neboť z tohoto místa se vyvíjejí prakticky všechny korozní jevy.

Pokusy ukázaly, že tato druhá podmínka je v rozporu jak se svislým umístěním kol, tak i s použitím elektrostatického způsobu tvorby povlaků.

Pokud se užije pouze samotného elektrostatického stříkání, není možné pokrýt v dostatečné míře věnec kola, jako ostatně všechna vybrání, která jsou pokrývána působením elektrostatického pole, pokud není zvýšena přírodní rychlost, jíž je nanášen prášek stříkaný ze stříkacích trysek, což vede k tomu, že mechanické působení stříkaného práškového paprsku nabývá prvořadého významu.

Tato skutečnost však vede k tomu, že i když není dosaženo pronikavě lepších výsledků na věnci kola, zvyšuje se vylučování prášku na ostatních místech kola, zejména na hlouběji ležících plochách kola, neboť následkem svislé polohy se v nich hromadí i ten prášek, který působením tíže padá dolů.

Proto v případech, kde se pracuje se zavedenými elektrostatickými systémy, vznikají následující, velmi nepříznivě se projevující nedostatky: nedostatečná ochrana věnce kola, vysoká spotřeba povlakového prášku a nerovnoměrná tloušťka povlaku.

Všechna dosud vytvořená zařízení pro nanášení práškových povlaků na kola pracují tak, že kola jsou ve vodorovné poloze, a sice tak, že vždy jedno kolo je zavěšeno na háku. Pokusy se svisle zavěšenými koly nepřesáhly dosud následkem vyskytujících se vážných obtíží pokusné stádium.

Úkolem vynálezu je zabránit shora uvedeným nedostatkům a vytvořit zařízení pro vytváření povlaku nebo vyplňování prstencových vybrání u věnců kol, nebo vybrání ve tvarovaných tělesech, která mají být opatřena povlakem z barvy nebo podobné látky, zejména prstencových vybrání na vnější straně kol motorových vozidel, jehož použitím by bylo možno pracovat bez uvedených nedostatků, které se vyskytují u dosud používaných povlakotvorných systémů a kterým by bylo možno současně opatřit povlakem, nebo dokonale vyplnit prstencová vybrání jakéhokoli tvaru a rozměrů a v každém případě dosáhnout rovnoměrných vrstev povlaku.

Vynález řeší úkol tím, že vytváří zařízení pro samočinné postřikování prstencovitých švů mezi věncem a kotoučem kol motorových vozidel, jehož podstata spočívá v tom, že sestává z prvního sloupu a druhého sloupu, mezi kterými je vodorovně pohyblivé ve směru rovnoběžném ke směru pohybu nosného rámu uložen první vozík, na kterém je pohyblivé vodorovně vzhledem k nosnému rámu uložen druhý vozík, na kterém je pohyblivé svisle uložen třetí vozík, opatřený nejméně dvěma páry válců, z nichž první válec je opatřen pohonem a druhý válec je uložen volně otočně, tryskami, připojenými ohebnými hadicemi ke zdroji postřikovacího materiálu a dvěma nad sebou u-

spořádanými vidlicovitými rameny pro zachycení tyče a stavěcího kolíku nosného rámu.

Podle výhodného vytvoření zařízení podle vynálezu je nosný rám opatřen tyčí pro zavěšení závěsného dopravníku na kočce a stavěcím kolíkem upevněným na dolní příčce nosného rámu.

Podle dalšího znaku vynálezu je třetí vozík uložen s přesahem na volném konci druhého vozíku.

Zařízením podle vynálezu se dosáhne nového a vyššího technického účinku, který spočívá v tom, že umožňuje úpravu kol ve svislém uspořádání, to je v takové poloze, ve které osy kol jsou vodorovné, následkem čeho lze zpracovat více kol umístěných na jednom nosném rámu. Zařízením podle vynálezu lze opatřovat povlakem nebo dokonale vyplňovat prstencovité věnce kol, které jsou na vnější ploše mezi diskem a ráfkem kola, přičemž lze obě části dokonale navzájem svařit. Při dokonalém opatření kola povlakem se spotřebuje pouze nepatrné množství prášku a lze vylučovat rovnoměrné povlakové vrstvy.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu je znázorněn na připojených výkresech, kde obr. 1 a 2 znázorňují schematicky nárys a bokorys nosného rámu zařízení podle vynálezu, zavěšeného na kočce, obr. 3 a 4 znázorňují schematicky nárys a bokorys postřikovacího řízení pro nanášení povlaku u zařízení podle vynálezu v poloze připravené pro zavedení nosného rámu, obr. 5 a 6 znázorňují schematicky postřikovací zařízení podle obr. 3 a 4 v pracovní poloze pro stříkání, ve které jsou kola spojena se stříkacími hlavicemi, a obr. 7 znázorňuje detail stejného zařízení, kde je kolo neseno dvěma otáčejícími se válci.

Podle obr. 1 a 2 nosný rám 1 sestává ze dvou svislých tyčí 2 a 2', které jsou navzájem spojeny dvěma dolními příčkami 3, 3', přičemž ke svislým tyčím 2, 2' jsou upevněny dva páry podpěr 4, 4' a 5, 5', vždy dvou pro jednu svislou tyč 2, 2', a na těchto podpěrách 4, 4' spočívají dvě kola 6, 7 motorového vozidla, mající věnce 8, 8' určené k opatření povlakem.

Na stejném nosném rámu 1 může být umístěno více než dvě kola 6, 7, která jsou uspořádána ve svislé poloze jedno nad druhým.

Oba páry podpěr 4, 4', 5, 5' jsou uspořádány v určité vzájemné vzdálenosti, takže dolní část kola 6, 7 spočívá volně bez podpěry. Každé kolo 6 musí být umístěno v dostatečné vzdálenosti od následujícího kola 7.

Nahoře na nosném rámu 1 je upevněna tyč 9, kterou je nosný rám 1 držen na kočce 10, přičemž na dolním konci nosného rámu 1 je připevněn stavěcí kolík 11. Tyč 9 rovněž slouží jako horní stavěcí kolík.

Prostřednictvím tyče 9 a stavěcího kolíku 11 je možno udržovat a zablokovat nosný

rám 1, nesoucí kola 6, 7 v požadované poloze. Během nanášení povlaku se proto postřikovací zařízení a nosný rám 1 pohybuji synchronně stejnou rychlostí, kterou se pohybuje kočka 10, ke které je nosný rám 1 připojen.

Postřikovací zařízení, které je znázorněno na obr. 3 až 6, sestává ze tří vozíků, z nichž první tvoří nosič pro druhé dva.

První vozík 12 se pohybuje pro určité dráze mezi prvním sloupem 13 a druhým sloupem 14, které jsou uspořádány proti sobě, přičemž pohonná zařízení prvního vozíku 12 nejsou na výkresech znázorněna. Jako pohonných zařízení může být užito rozličných známých pohonů, například válečků, z nichž první vozík 12 pojíždí, a které jsou poháněny hydraulickými válci nebo motory.

První vozík 12 se pohybuje v příčném směru rovnoběžně a synchronně s kočkou 10 a tedy i s nosným rámem 1. Na prvním vozíku 12 je upevněn druhý vozík 15 (obr. 4 a 6), který nese třetí vozík 16. Druhý vozík 15, který může být vytvořen jako kluzné saně nebo teleskopické rameno, je spojen s obvyklým hnacím ústrojím a lze jím po určité dráze pohybovat směrem k nosnému rámu 1 (obr. 6) ve směru příčném ke směru pohybu nosného rámu 1. Tento třetí vozík 16, který je vytvořen jako stříkací hlavice pro stříkání prášku, je upevněn na volném konci druhého vozíku 15 a je vytvořen tak, že se samočinně posouvá ve svislém směru a může tímto způsobem oddělovat kola 6, 7 od nosného rámu 1 a uvádět je do otáčivého pohybu, jak bude dále podrobněji popsáno.

K tomuto účelu je na třetím vozíku 16 umístěn stejný počet skupin dvojic válců 17, 17', kolik je kol 6, 7 na nosném rámu 1. Každá skupina dvojic válců 17, 17' slouží ke zdvihání jednoho z kola 6, 7 a sestává alespoň ze dvou válců 17, 17', z nichž jeden je poháněn motorem a udržován v plynulém otáčivém pohybu, zatímco druhý se může otáčet volně. Všechny poháněné válce 17, které jsou nesené třetím vozíkem 16, mohou být přes řemen nebo řetězový převod poháněny jediným neznázorněným elektromotorem nebo pneumatickým pohonem.

Válce 17, 17' každé skupiny jsou uspořádány tak, že při dopředném pohybu druhého vozíku 15 jsou uvedeny pod dolní část každého kola 6, 7, kterážto kola 6, 7 spočívají na čtyřech podpěrách 4, 4', 5, 5', které jsou upevněny na svislých tyčích 2, 2' nosného rámu 1, a při svislém pohybu třetího vozíku 16 působí tak, že každé kolo 6, 7 je zdviženo od podpěr 4, 4', 5, 5'.

Na třetím vozíku 16 jsou dále upevněna vidlicovitá ramena 18, 18', která slouží k tomu, aby udržovala a blokovala nosný rám 1 v žádané poloze. Vidlicovitá ramena 18, 18' spolupracují s tyčí 9 popřípadě se stávcím kolíkem 11 na nosném rámu 1.

Zařízení podle vynálezu má zásobní ná-

drž 20 prášku nebo barvy, přičemž prášek nebo barva jsou k tryskám 19, 19' přiváděny ohebnými hadicemi 21, 22 (obr. 4). Jako postřikovacího zařízení, které může být ovládáno vzduchem nebo nějakým jiným prostředkem, lze užít libovolných známých zařízení.

Činnost zařízení podle vynálezu je tato:

Cyklus začíná tím, že první vozík 12 je uveden do požadované polohy a tím je celé uspořádání prvního vozíku 12 uvedeno na vstupní stranu zařízení, to je k prvnímu sloupu 13. Jakmile je přiváděn nosný rám 1, který je unášen kočkou 10, uveden do přiměřené polohy, je zapnutím mikrosplínače druhý vozík 15 uveden do dopředného pohybu a uvede třetí vozík 16 do blízkosti nosného rámu 1, přičemž párově uspořádané válce 17, 17' se dostanou pod kola 6, 7, takže je mohou uvést do otáčivého pohybu. Současně zaskočí tyč 9 a stávcí kolík 11 do vidlicovitých ramen 18, 18' (obr. 6).

V tomto okamžiku nastává pohyb prvního vozíku 12, který doprovází nosný rám 1 na jeho dráze. Tento pohyb může být samočinný, nebo může být způsoben unášením prvního vozíku 12 kočkou 10. V každém případě je nutné, aby pohyb byl přesně synchronní s pohybem kočky 10.

Jakmile nastane pohyb prvního vozíku 12, pohybuje se třetí vozík 16 nahoru a zdvihá při tom kola 6, 7 od nosného rámu 1 a uvádí je válci 17, 17' do otáčivého pohybu.

Současně nastává stříkání prášku nebo barvy tryskami 19, 19', které jsou na třetím vozíku 16 nastaveny tak, aby směřovaly na věnec kola 6, 7 opatřený povlakem. Jednotlivé pohyby jsou řízeny pohonnými zařízeními a pomocí o sobě známých omezovacích součástí na pohybových drahách, které nejsou na výkresech znázorněny.

V koncovém bodě dráhy prvního vozíku 12 spouští neznázorněný druhý mikrosplínač zpětný cyklus, v němž je zařízení přes následující stupně vedeno zpět do výchozí polohy; to je k prvnímu sloupu 13. Přívod prášku do trysek 19, 19' je zastaven, třetí vozík 16 klesne a kola 6, 7 jsou opět usazena na podpěry 4, 4' a 5, 5' nosného rámu 1, druhý vozík 15 se pohybuje zpět a první vozík 12 jede zpět. Jakmile je přivezen další nosný rám 1, začíná celý cyklus znovu.

Pohyb vozíků 12, 15 a 16 může být, jak již bylo uvedeno, prováděn pneumaticky, hydraulicky nebo elektromechanicky.

Mají-li být na věnce kol 6, 7 různého průměru nanášeny různé barvy nebo povlaky, je výhodné užít více stříkacích trysek 19, 19' ve vhodném uspořádání nebo užít většího počtu postřikovacích zařízení.

V obou případech by měly být nosné rámy 1 účelně vybaveny indikačními zařízeními, která vhodně trysky 19, 19' uvádějí do chodu.

Válce 17, 17' pro kola 6, 7 lze měnit co do jejich vzdálenosti i šířky, popřípadě mohou

být také automatizovány, takže je lze působit různým šířkám věnců kol 6, 7.

Aby v okamžiku svého zablokování na třetím vozíku 16 nebyl nosný rám 1 poškozen, jsou uspořádána vedení, která spolupracují s dolní částí stavěcího kolíku 11.

Doporučuje se instalovat zařízení podle vynálezu v uzavřeném prostoru, který je odvětrán a má zařízení pro odsávání prachu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

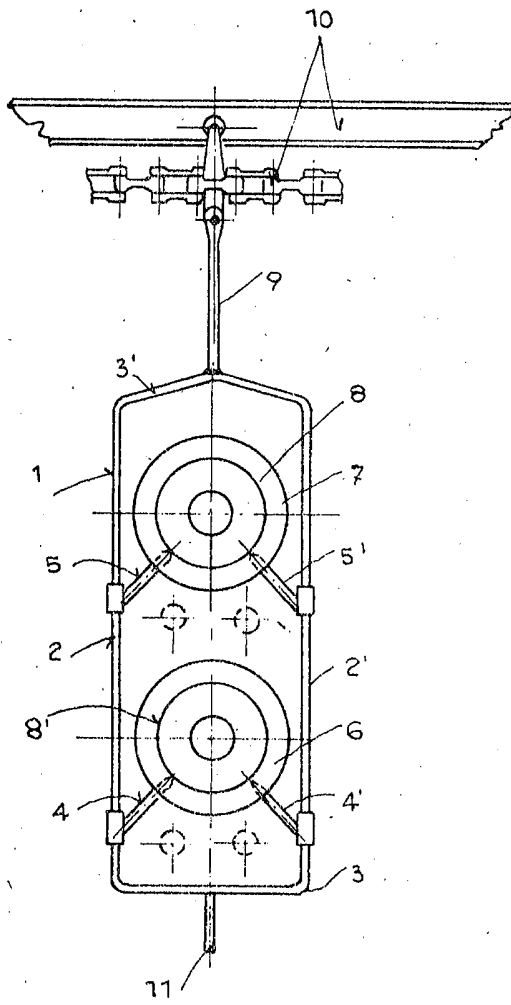
1. Zařízení pro samočinné postřikování prstencovitých švů mezi věncem a kotoučem kol motorových vozidel, zahrnující nosný rám zavěšený na závěsném dopravníku nesoucí nejméně jedno kolo podepřené na dolním obvodu v neotočné svislé poloze a zahrnující dále postřikovací zařízení, vyznačené tím, že sestává z prvního sloupu (13) a druhého sloupu (14), mezi kterými je vodorovně pohyblivě ve směru rovnoběžném ke směru pohybu nosného rámu (1) uložen první vozík (12), na kterém je pohyblivě vodorovně vzhledem k nosnému rámu (1) uložen druhý vozík (15), na kterém je pohyblivě svisle uložen třetí vozík (16), opatřený nejméně dvěma páry válců (17, 17'), z

nichž první válec (17) je opatřen pohonem a druhý válec (17') je uložen volně otočně, tryskami (19, 19') připojenými ohebnými hadicemi (21, 22) ke zdroji postřikovacího materiálu a dvěma nad sebou uspořádanými vidlicovitými rameny (18, 18') pro zachycení tyče (9) a stavěcího kolíku (11) nosného rámu (1).

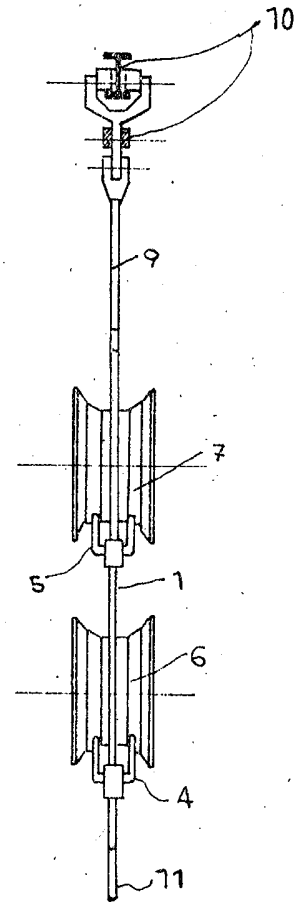
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že nosný rám (1) je opatřen tyčí (9) pro zavěšení závěsného dopravníku na kočce (10) a stavěcím kolíkem (11) upevněným na dolní příčce (3') nosného rámu (1).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že třetí vozík (16) je uložen s přesahem na volném konci druhého vozíku (15).

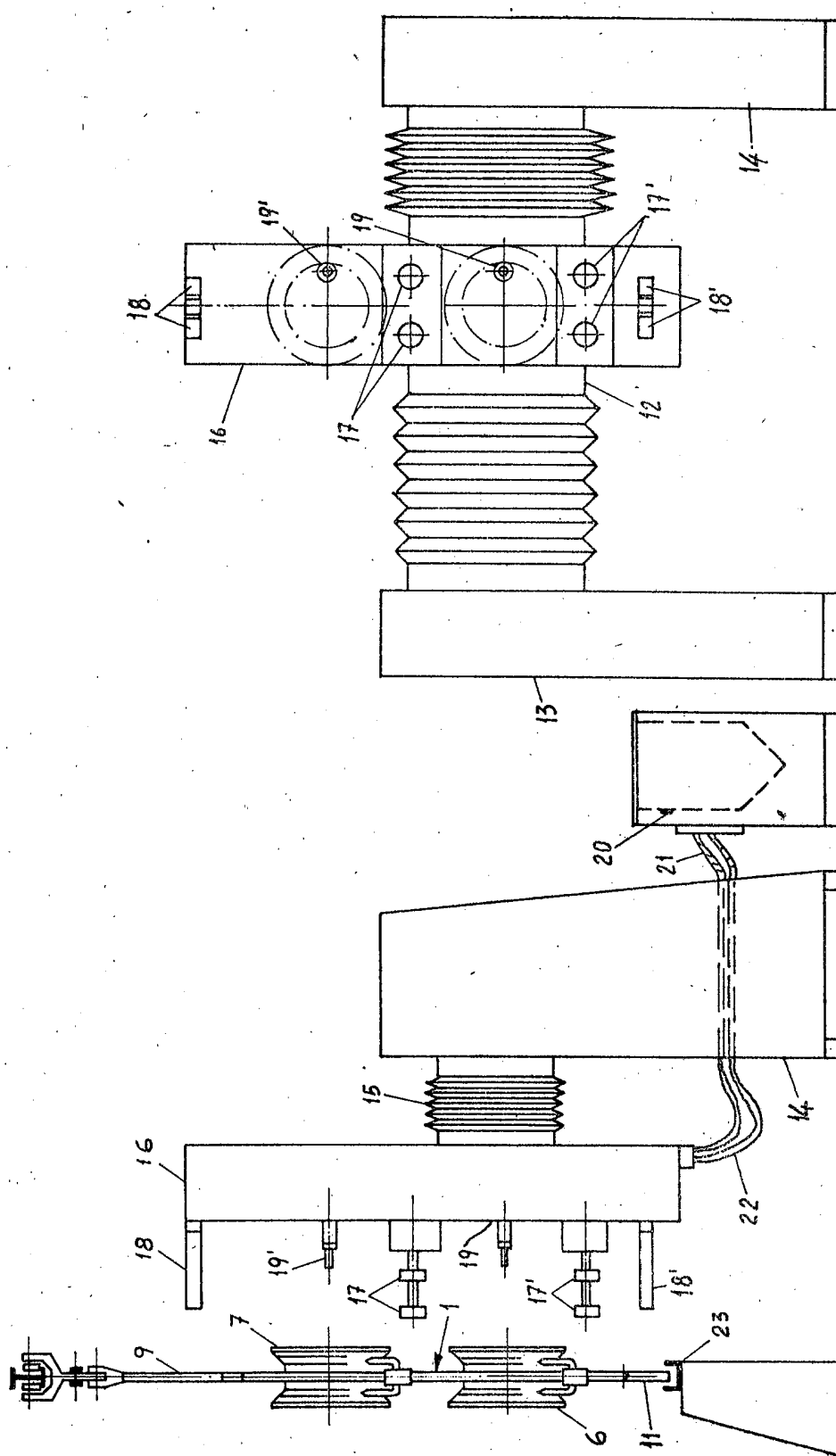
3 listy výkresů



Obr. 1

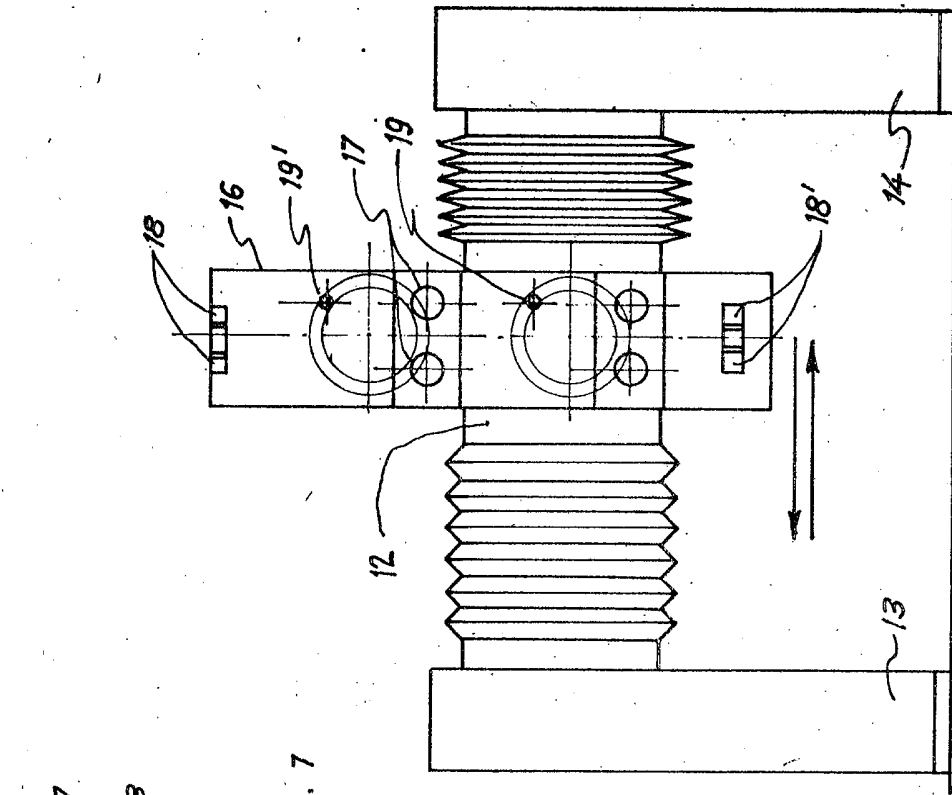


Obr. 2

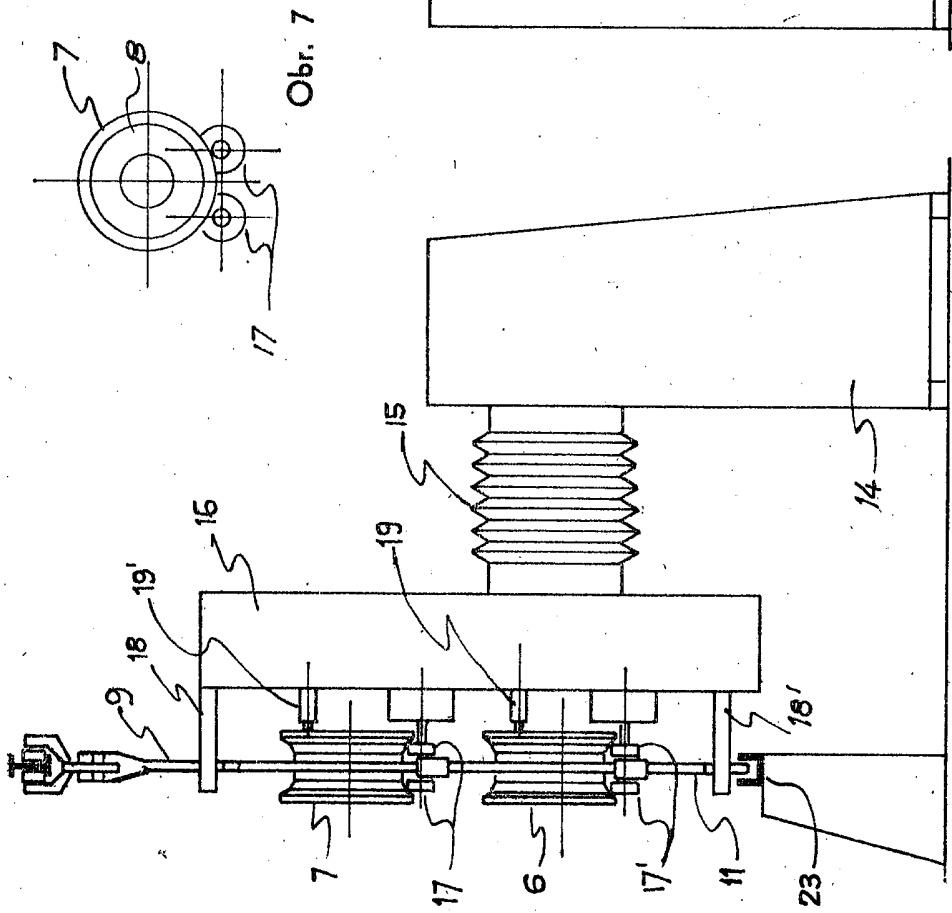


Obr. 3

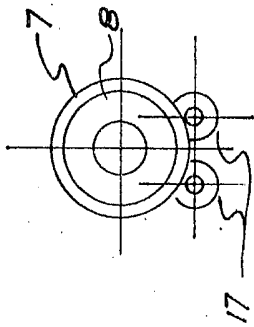
Obr. 4



Obr. 5



Obr. 6



Obr. 7