



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205234

(11) (B1)

/22/ Přihlášeno 02 08 79
/21/ /PV 5329-79/

(51) Int. Cl.³
B 21 D 13/08

(40) Zveřejněno 30 05 80

(45) Vydáno 15 01 83

(75)
Autor vynálezu

ŠUMERA JOSEF, PRAHA

(54) Zařízení pro tvarování, zejména pásových odporových topných článků

1

Vynález řeší zařízení pro tvarování zejména pásových odporových topných článků, které však může být použito i pro tvarování pásového materiálu různých tloušťek a šířek pro jiné účely.

Jsou známa různá zařízení pro tvarování pásového materiálu do vln. Tvarování pásových odporových topných článků o různé hloubce vln se provádí buď na nástrojích, kde je každá půlvlna článku tvarována zvlášť kolem představitelného klínu s různým poloměrem zaoblení, kolem něhož je pásový materiál ohýbán pákou.

Nevýhodou těchto nástrojů je, že umožňují pouze výrobu topných pásů malé délky, neboť po vytvoření každé půlvlny je nutno pás přemísťovat z levého klínu na pravý klín, anebo provádět tvarování jednoho pásu na dvou nástrojích.

Jsou známa též zařízení pro poloautomatické nebo automatické tvarování pásových odporových topných článků, kde je pás tvarován buď protahováním mezi dvěma ozubenými koly, jejichž ozuby do sebe zapadají, u nichž hloubka zubů určuje stoupání a hloubku vln, anebo je pás tvarován tak, že prochází těsně kolem otáčejícího se ozubeného kola a je pohyblivým trnem stlačován mezi ozuby tohoto ozubeného kola.

Konečně je známo také tvarování topných článků na lise v horizontální rovině, kde jsou rozměry buď upraveny pevně, takže se v první operaci provede ohnutí pásu a na dalším lisu dokalibrování, anebo je lisovací nástroj opatřen několika nastavitelnými razníky, provádějícími v jedné operaci ohnutí i dokalibrování.

Společnou nevýhodou těchto automatických i poloautomatických zařízení je, že tvarovaný

pás je v místech ohybu natahován, čímž se mění jeho tloušťka a tím i vlastnosti a u silnějších pásů je nebezpečí praskání.

Nevýhody známých zařízení odstraňuje podstatnou měrou zařízení pro tvarování zejména pásových odporových topných článků, sestávající z pohonové jednotky uložené na společné nosné kostry s vodorovnou pracovní plošinou, na které je umístěn ohýbací mechanismus, jehož podstata spočívá v tom, že na vodorovné pracovní plošině uložené posuvně na dolní části nosné kostry, jsou mezi dvěma pevnými lůžky upraveny dvě lišty navzájem posuvně příčně ke směru posuvu vodorovné pracovní plošiny, v nichž je upravena soustava otvorů pro vkládání tvarovacích kolíků a na horní části nosné kostry je pomocí otočného čepu uložen pneumatický válec, jehož pístnice je spojena s ovládacím mechanismem, k němuž je pomocí otočného kloubu upevněna pohyblivá tyč, k jejímuž druhému konci je prostřednictvím otočného kloubu upevněna hlavice se zářezem pro rozebíratelné upevnění tvarovacího nástavce.

Další podstatou vynálezu je, že tvarovací nástavec má k upevňovací části opatřené dvěma unášecími patkami připevněnu pevně jedním koncem zalomenou páku, na jejímž druhém konci je upevněn otočný ohýbací člen a k níž je blíže upevňovací části upevněn otočný dotvarovací člen. Podle vynálezu je ovládací mechanismus tvořen dvěma řetězovými koly, upravenými na pevně uložených hřídelích a obepnutými řetězcem, spojeným přes spojku s pístnicí pneumatického válce, přičemž hřídel jednoho z řetězových kol je upravena pro spojení s otočným kloubem.

Hlavní výhodou zařízení podle vynálezu spočívá v tom, že umožňuje tvarování pásových odporových topných článků v neomezené délce a v různé hloubce vln na jediném zařízení, aniž by bylo nutno pás přemísťovat, anebo dokalibrovávat. Další podstatnou výhodou je, že materiál není při tvarování natahován, takže se nemění jeho tloušťka. Při výrobě topných pásů větších tloušťek z křehčího materiálu, kde je nebezpečí praskání v ohybu, může být při tvarování topného pásu na zařízení podle vynálezu materiál s výhodou v zóně tvarování předeřhříván, což umožňuje skutečnost, že tvarovaný pás materiálu nemusí být přemísťován.

Příklad provedení zařízení podle vynálezu pro tvarování, zejména pásových odporových topných článků, je znázorněn schematicky na připojených výkresech, kde na obr. 1 je boční pohled na zařízení, na obr. 2 je nárys pracovní plošiny zařízení, na obr. 3 je boční pohled na tvarovací nástavec, na obr. 4 je nárys tvarovacího nástavce, na obr. 5 je detail provedení ovládacího mechanismu a na obr. 6 je detail pracovní plošiny s tvarovacími kolíky a tvarovacím nástavcem.

Zařízení podle vynálezu pro tvarování pásových odporových topných článků sestává z nosné kostry 1 (obr. 1 a 2), na jejíž dolní části je posuvně uložena pracovní plošina 2, na které jsou mezi dvěma pevnými lůžky 3 upraveny dvě lišty 4 posuvně navzájem příčně ke směru posuvu vodorovné pracovní plošiny 2. V obou lištách 4 je upravena soustava otvorů 5 pro vkládání tvarovacích kolíků 6. Otvory 5 jsou na každé z lišt 4 vytvořeny s výhodou ve dvou řadách (obr. 2) prostřídáně, soustava otvorů může však být vytvořena i v jiném seskupení.

Posuv pracovní plošiny 2 je ovládán pomocí aretační páky 24. Na horní části nosné kostry 1 je pomocí otočného čepu 7 (obr. 1) uložen pneumatický válec 8, jehož pístnice 23 je spojena s ovládacím mechanismem 9 (obr. 5). Ovládací mechanismus 9 sestává ze dvou řetězových kol 19, upravených na pevných hřídelích 20. Řetězová kola 19 jsou obepnuta řetězcem 21, spojeným přes spojku 22 s pístnicí 23 pneumatického válce 8. Hřídel 20 jednoho z řetězových kol 19 je upravena pro spojení s otočným kloubem 10. K otočnému kloubu 10 je upevněna pohyblivá tyč 11, k jejímuž druhému konci je prostřednictvím otočného kloubu 10 upevněna hlavice 11 se zářezem pro rozebíratelné upevnění tvarovacího nástavce 13.

Tvarovací nástavec 13 má upevňovací část 14 (obr. 3 a 4) opatřenou unášecími patkami 15, pomocí nichž je stabilizována jeho poloha v zářezu hlavice 11. K upevňovací části 14

tvárovacího nástavce 13 je připevněna pevně jedním koncem zalomená páka 16, na jejímž druhém konci je upevněn otočný ohýbací člen 17, s výhodou pomocí valivého ložiska. Blíže k upevňovací části 14 je k zalomené páce 16 upevněn otočný dotvarovací člen 18, rovněž s výhodou pomocí valivého ložiska.

K provozu zařízení podle vynálezu jsou zpravidla nezbytné dva tvarovací nástavce 13, provedené zrcadlově, to jest jako pravostranný tvarovací nástavec a levostranný tvarovací nástavec. Podle vynálezu lze však vhodnou úpravou zalomené páky 16, zejména jejím zkrácením nebo prodloužením, používat tvarovacího nástavce 13 v jednom provedení. Zařízení podle vynálezu je vybaveno elektrickým ovládním 25.

Zařízení podle vynálezu pro tvarování pásových odporových topných článků pracuje takto: Pracovní plošina 2 se nastaví pomocí aretační páky 24 do nejzazší pravé polohy a lišty 4 v pevných lůžkách 3 se navzájem nastaví tak, aby tvarovací kolíky 6, zasouvané postupně v průběhu tvarování do otvorů 5 (obr. 1 a 6) určovaly žádanou šířku a hloubku vlny pásového materiálu 26. Pracovník pak nastaví tvarovací nástavec 13 do hlavice 11 zasunutím upevňovací části 14 s unášecími patkami 15 do zářezu v hlavici 11 (obr. 1), načež pomocí elektrického ovládní 25 uvede do chodu pneumatický válec 8. Dopředný i zpětný pohyb pístnice 23 pneumatického válce 8 je přes ovládací mechanismus 9 a pohyblivou tyč 12 přenášen hlavici 11 a tvarovací nástavec 13 tak, že pracovník pouze střídavě vyměňuje v hlavici 11 pravostranný tvarovací nástavec 13 a levostranný nástavec 13 a při každém pohybu pístnice 23 pneumatického válce 8 ohýbá pomocí otočného ohýbacího členu 17 kolem tvarovacího kolíku 6 vlnu na pásovém materiálu 26, kterou otočný dotvarovací člen 18 dokalibruje. Po nasazení dalšího tvarovacího kolíku 6 do otvoru 5, výměnou tvarovacího nástavce 13 a dalším pohybem pístnice 23 pneumatického válce 8 provede pracovník další vlnu na pásovém materiálu 26.

Po vytvarování vln v celé délce pracovní plošiny 2, kterou v průběhu pracovního cyklu může pracovník na dolní části kostry 1 posunovat směrem doleva, vyjme pracovník všechny tvarovací kolíky 6 z otvorů 5, uvolní tím vytvarovanou část pásového materiálu, přesune pracovní plošinu 2 opět do krajní pravé polohy a pokračuje v tvarování. Při tvarování pásového materiálu 26 větší tloušťky, anebo křehčího materiálu, může být tento v průběhu pracovního cyklu místně elektricky předehříván.

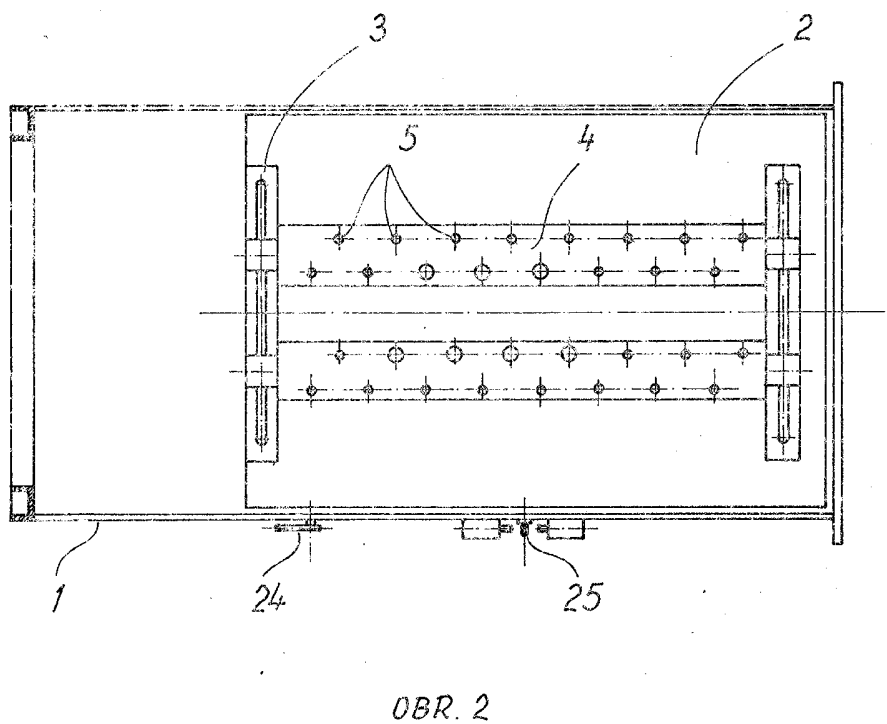
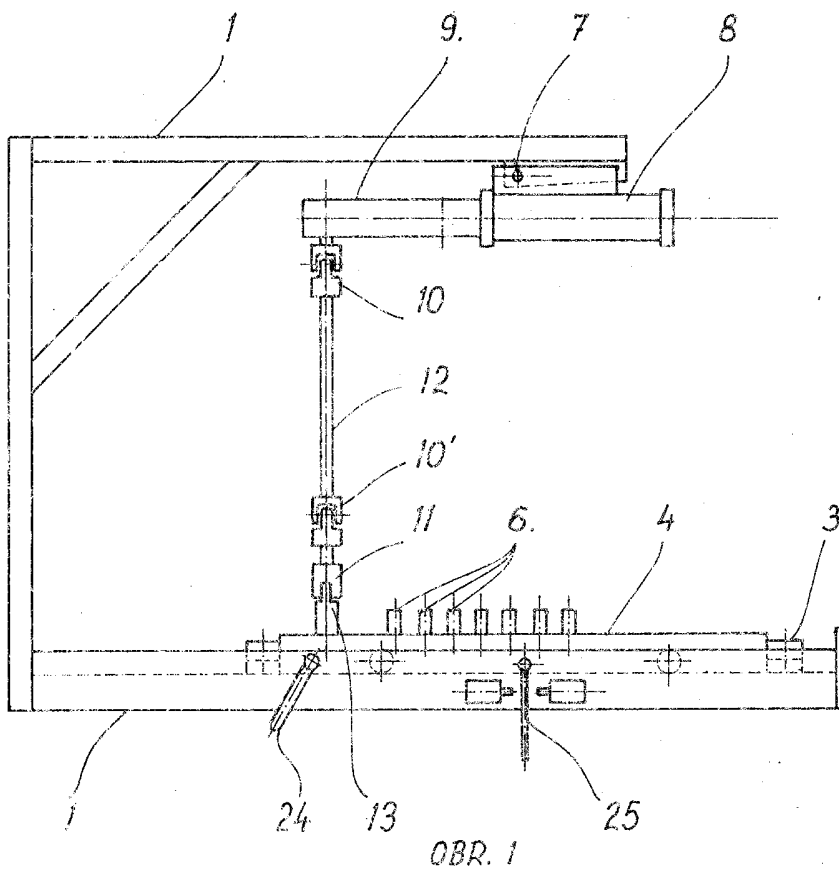
P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

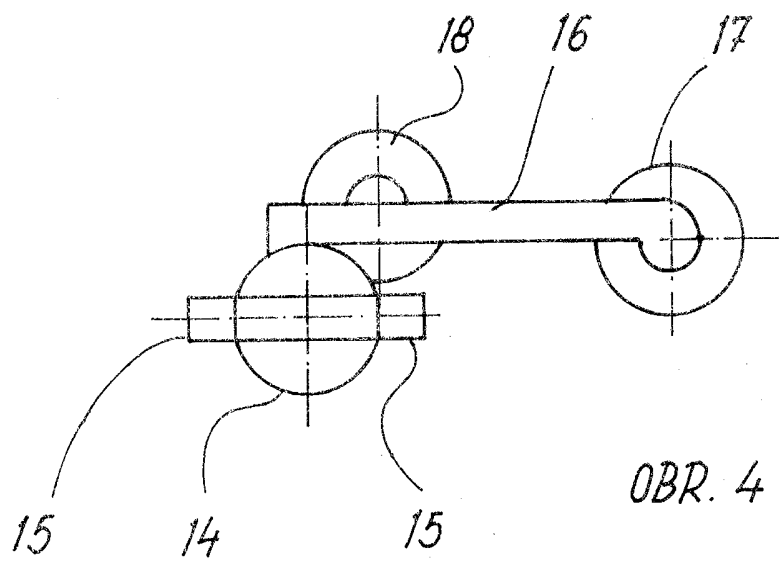
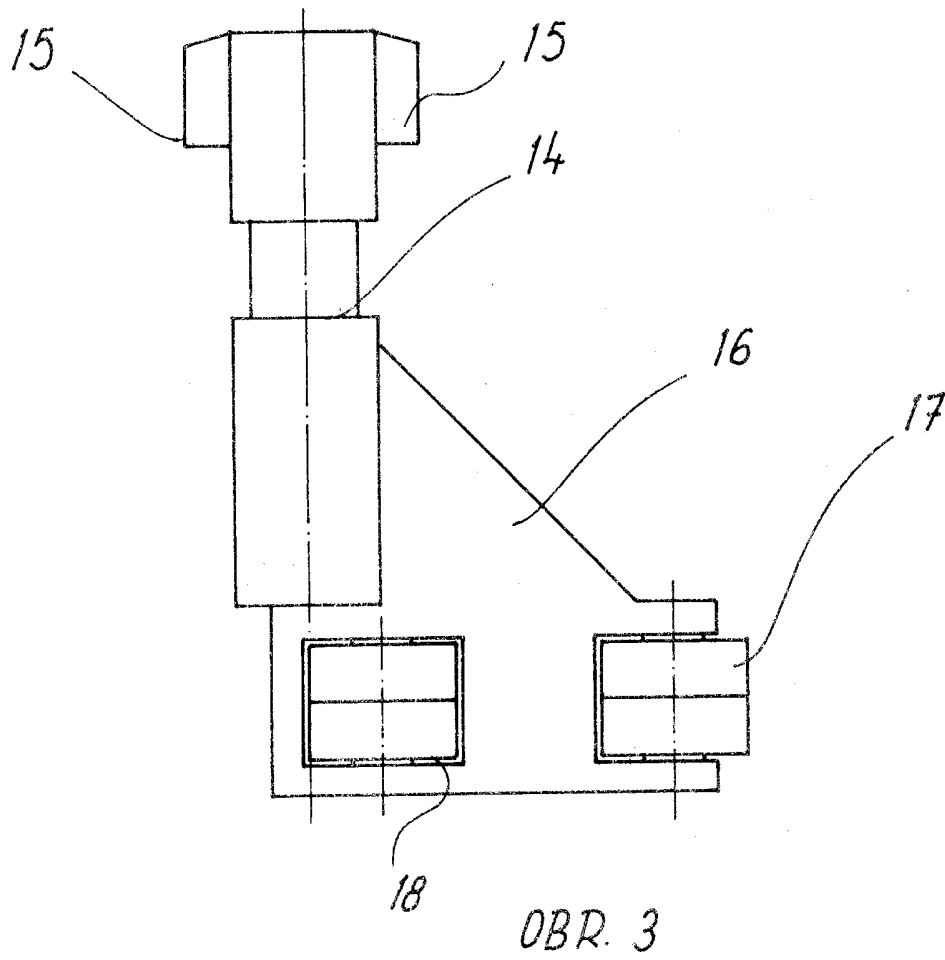
1. Zařízení pro tvarování, zejména pásových odporových topných článků, sestávající z pohonové jednotky uložené na společné nosné kostře s vodorovnou pracovní plošinou, na které je umístěn ohýbací mechanismus, vyznačující se tím, že na vodorovné pracovní plošině (2) uložené posuvně na dolní části nosné kostry (1), jsou mezi dvěma pevnými lůžky (3) upraveny dvě lišty (4), navzájem posuvné příčně ke směru posuvu vodorovné pracovní plošiny (2), v nichž je upravena soustava otvorů (5) pro vkládání tvarovacích kolíků (6) a na horní části nosné kostry (1) je pomocí otočného čepu (7) uložen pneumatický válec (8), jehož pístnice (23) je spojena s ovládacím mechanismem (9), k němuž je pomocí otočného kloubu (10) upevněna pohyblivá tyč (12), k jejímuž druhému konci je prostřednictvím otočného kloubu (10) upevněna hlavice (11) se zářezem pro rozebíratelné upevnění tvarovacího nástavce (13).

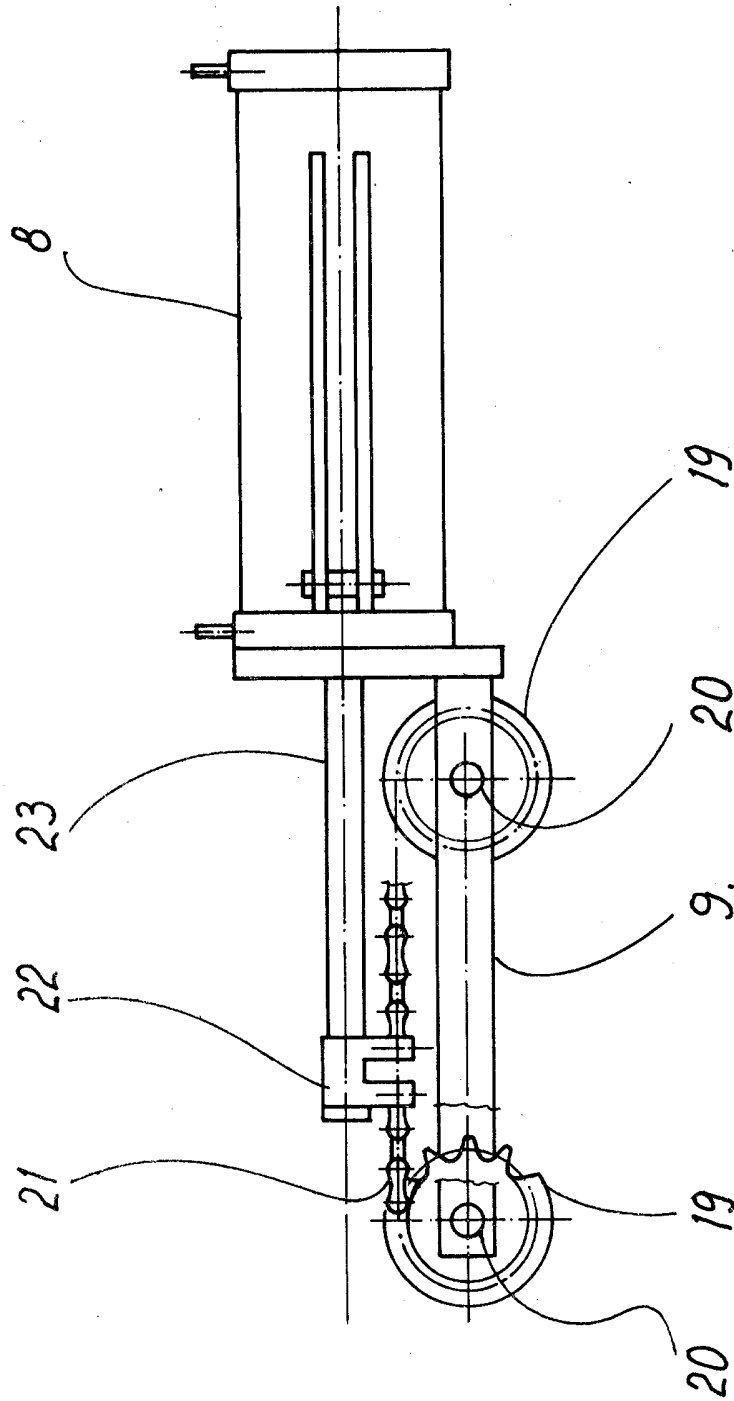
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že tvarovací nástavec (13) má k upevňovací části (14) opatřené dvěma unášecími patkami (15) připevněnou pevně jedním koncem zalomenou páku (16), na jejímž druhém konci je upevněn otočný ohýbací člen (17) a k níž je blíže upevňovací části (14) upevněn otočný dotvarovací člen (18).

3. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že ovládací mechanismus (9) je tvořen dvěma řetězovými koly (19) upravenými na pevně uložených hřídelích (20) a obepnutými řetězcem (21), spojeným přes spojku (22) s pístnicí (23) pneumatického válce (8), přičemž hřídel (20) jednoho z řetězových kol (19) je upravena pro spojení s otočným kloubem (10).

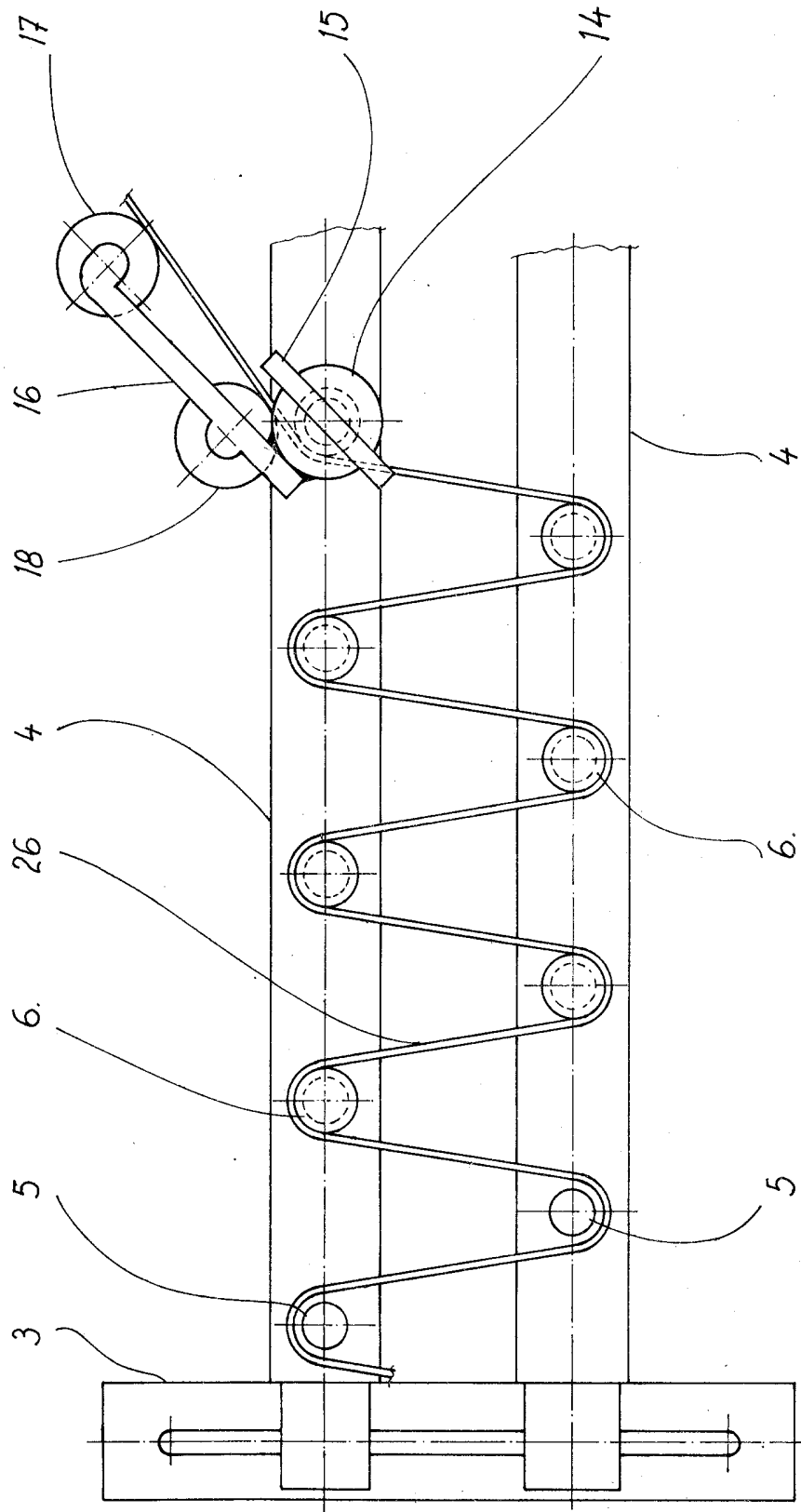
4 listy výkresů







OBR. 5



OBR. 6.