



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248366

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 29 D 30/30

/22/ Přihlášeno 21 07 83
/21/ PV 5479-83

(40) Zveřejněno 17 07 86

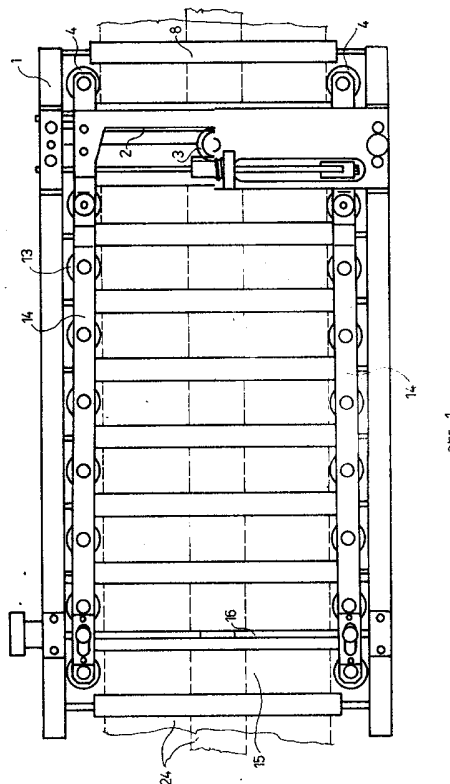
(45) Vydáno 16 11 87

(75)
Autor vynálezu

HELINGER JIŘÍ, GOTTWALDOV, BARVÍNEK FRANTIŠEK ing., OTROKOVICE

(54) Středicí zařízení, zejména ke středění ocelokordového nárazníkového pásu při konfekci plášťů pneumatik

Zařízení je tvořeno rámem se soustavami ve vztahu k centrální rovině, dané plochou vedeného pásu, horizontálně a vertikálně uspořádaných vodicích elementů. Podstata řešení spočívá v tom, že soustava horizontálních vodicích elementů je vytvořena dvojicemi volnoběžných horních válečků a volnoběžných spodních válečků, přičemž alespoň u jedné z těchto dvojic je horní váleček nuceně přitlačován na spodní váleček, a dále v tom, že soustava vertikálních vodicích elementů je tvořena volnoběžnými vodicími kladkami a volnoběžnými středicími kladkami, uspořádanými v řadách po obou okrajích vedeného pásu, vždy ve dvojicích proti sobě, přičemž středicí kladky alespoň jedné ze dvojic středících kladek jsou uchyceny na navzájem odpružených nosných elementech, přestavitelných symetricky vzhledem k podélné ose vedeného pásu, podle jeho šířky.



Vynález se týká středicího zařízení, určeného zejména ke středění ocelokordového nárazníkového pásu při konfekci plášťů pneumatik.

U plášťů pneumatik, především pak u plášťů radiální konstrukce s ocelokordovým nárazníkem, je jedním z nejdůležitějších faktorů přímo ovlivňujících jejich uniformitu přesně symetrické uložení nárazníkového pásu, popřípadě u vícevrstevných nárazníků pásů jednotlivých vrstev, vůči teoretické ose symetrie pláště.

Tento požadavek je třeba řešit při konfekci plášťů buď v průběhu operace postupného ukládání jednotlivých vrstev nárazníků přímo na kostru pláště /případně předem předtvarovanou/ na konfekčním bubnu nebo v průběhu operace zhotovování nárazníkového obalu postupným ukládáním jednotlivých vrstev nárazníků na pomocný buben.

Spolehlivé splnění požadavku přesně symetrického ukládání nárazníkového pásu na konfekční nebo pomocný buben bývá však většinou do značné míry komplikováno tím, že šířka tohoto pásu obvykle není konstantní, ale v důsledku nepřesností řezacího zařízení kolísá v určitých tolerancích.

Dále se rovněž často mění i poloha nárazníkového pásu navinutého v zábalové vložce větší šířky. Tyto nepříznivé faktory, které, jak již bylo výše uvedeno, velmi negativně ovlivňují kvalitu vyráběných plášťů, by měly být v co největší míře eliminovány použitím vhodně konstruovaného středicího zařízení.

V současné době jsou známa různá konstrukční řešení středicích zařízení. Je známo např. řešení, které používá pákového systému, na jehož koncích jsou umístěny středicí kladky, přičemž přitlačná síla těchto středicích kladek je nastavitelná pružinou, umístěnou v podélné ose uvedeného pásu. Jiné známé řešení používá k dotlačování středicích kladek pružinu, umístěnou na čepu otáčení pákového mechanismu středicích kladek.

Je známo rovněž zařízení, u něhož je poloha středicích kladek přestavována servopohonem na základě indikace polohy pásu mezi dvojicí čidel na každém z jeho okrajů. K přesnému navádění ocelokordových nárazníkových pásů se často používá také různých typů středicích zařízení, opatřených magnetickými vodicími elementy.

Obecně lze říci, že hlavní nevýhoda výše uvedených konstrukčních typů středicích zařízení spočívá v tom, že nejsou schopny zcela spolehlivě zajistit symetrické ukládání pásového materiálu, jehož šířka kolísá v určitých tolerancích. U pásových zařízení je problémem především optimální nastavení přitlačné síly středicích kladek a dále většinou malý počet vodicích elementů, což pochopitelně snižuje přesnost středění.

Jakékoliv snahy po zlepšení tohoto stavu se u dosud známých řešení projevují negativně v neúměrném zvýšení složitosti celého zařízení a s ním souvisejícím zvýšením možností poruch a vzrůstem prostorových nároků. Složitost konstrukčního uspořádání a značné prostorové nároky jsou nevýhodou i dalších výše popsaných konstrukčních typů středicích zařízení - zařízení se servopohony pro nastavování polohy kladek i zařízení s magnetickými vodicími elementy pro středění ocelokordového nárazníku.

Výše uvedené nevýhody doposud známých konstrukčních typů středicích zařízení do značné míry odstraňuje středicí zařízení podle vynálezu. Jedná se o zařízení, které je tvořeno rámem se soustavami ve vztahu k centrální rovině, dané plochou vedeného pásu, horizontálně a vertikálně uspořádaných vodicích elementů.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že soustava horizontálních vodicích elementů je vytvořena dvojicemi volnoběžných, vertikálně posuvných horních válečků a volnoběžných spodních válečků, přičemž alespoň u jedné z těchto dvojic je horní váleček nuceně přitlačován na spodní váleček, a dále v tom, že soustava vertikálních vodicích elementů je tvořena volno-

běžnými vodicími kladkami a volnoběžnými středicími kladkami, uspořádanými v řadách po obou okrajích vedeného pásu, vždy ve dvojicích proti sobě, přičemž středicí kladky alespoň jedné ze dvojic středicích kladek jsou uchyceny na navzájem odpružených nosných elementech, přestavitelných symetricky vzhledem k podélné ose vedeného pásu, podle jeho šířky.

Vodicí kladky jsou uchyceny na ramenech a tvoří tak náběhový trychtýř, jehož vstupní šířka je přestavitelná symetricky vzhledem k podélné ose vedeného pásu pravo-levochodým šroubem a výstupní šířka je dána polohou přestavitelných nosných elementů dvojice nebo dvojic středicích kladek.

Nosnými elementy středicích kladek jsou s výhodou ozubené hřebeny, jejichž pohyb je navzájem svázán společným záběrem do pastorku, uloženého na příčnicku rámu zařízení, tak, že jsou vzhledem k podélné ose vedeného pásu symetricky přestavitelné maticí přes šroub a pružinu.

Hlavní výhoda zařízení podle vynálezu spočívá ve srovnání s doposud známými konstrukčními typy středicích zařízení v tom, že jeho hlavní součást - valivý člen, tvořený středicími kladkami uchycenými na navzájem odpružených nosných elementech, přestavitelných symetricky vzhledem k podélné ose vedeného pásu podle jeho šířky - je v každém bodě šíře naváděcího stolu, při původním nastavení podle šířky středového pásu, v důsledku odpružení nosných elementů středicích kladek mechanicky nuceně a přesně symetricky /vzhledem k podélné ose pásu/ přestavován v závislosti na případných šířkových tolerancích středěného pásu.

Tím je zaručeno nepřetržité a velmi přesné středění pásu. Konstrukční řešení středicího zařízení podle vynálezu je ve srovnání s doposud známými typy zařízení výhodné také menšími prostorovými nároky, což je důležité zvláště při uspořádání více podávacích stolů nad sebou.

Významnou výhodou zařízení podle vynálezu je dále rovněž možnost nastavení přitlačné síly středicích kladek podél celé šíře podávacího stolu, vždy od nuly až k optimální hodnotě. Zanedbatelné není ani zpřesnění funkce celého zařízení uspořádáním soustav vodicích kladek do tvaru náběhového trychtýře.

K bližšímu objasnění podstaty vynálezu slouží následující praktický příklad; příkladné konstrukční uspořádání středicího zařízení podle vynálezu je znázorněno na přiložených výkresech, kde představuje: obr. 1 celkovou sestavu zařízení v půdoryse, obr. 2 čelní pohled na výstupní část zařízení, obr. 3 příčný řez výstupní částí zařízení.

Zařízení je tvořeno rámem 1 v němž jsou ve dvou řadách nad sebou uloženy hřídele 18. Na těchto hřídelích jsou suvně uloženy v axiálním směru oboustranně odpružené horní válečky 8 a spodní válečky 10. Vertikálně posuvné horní válečky 8 působí vlastní hmotnostní na spodní válečky 10, respektive na středěný pás 24; ve znázorněném příkladném uspořádání jsou dále čtyři horní válečky 8 /v oblasti výstupu pásu 24 ze středicího zařízení/ uloženy v profilech 9 a jejich prostřednictvím jsou pak pomocí tlačných pružin 11 nuceně přitlačovány ke spodním válečkům 10.

Přitlačnou sílu tlačných pružin 11 je možno nastavit stavěcím šroubem 12. V mezerách mezi jednotlivými dvojicemi horních válečků 8 a spodních válečků 10 výstupní části středicího zařízení jsou rotačně - pomocí ložisek 20 uloženy na předních čepech 19 a zadních čepech 17 středicí kladky 4.

V příkladném uspořádání /viz obr. 2 a 3/ jsou dvě dvojice středicích kladek 4 prostřednictvím předních čepů 19, resp. zadních čepů 17 uchyceny na ozubených hřebenech 2, jejichž pohyb je navzájem svázán společným záběrem do pastorku 3. Tento pastorek 3 je uložen na příčnicku 21, upevněném na rámu 1 zařízení. Jeden z ozubených hřebenů 2 je pevně spojen svou konzolou 22 se šroubem 6, na kterém se maticí 5 přes pružinu 7, opřenou o konzolu rámu 23,

nastavuje jednak šířková rozteč protilehlých středících kladek 4 /podle šířkového rozměru středěného pásu 24/ a jednak i potřebné středící předpětí /pro kompenzaci šířkových diferencí pásu 24 v průběhu činnosti středícího ústrojí/.

Vodící kladky 13 jsou pomocí čepů uchyceny na ramenech 14 a tvoří tak náběhový trychtýř 15, jehož vstupní šířka je přestavitelná symetricky vzhledem k ose vedeného pásu 24 pravo-levochodým šroubem 16 a výstupní šířka je dána polohou ozubených hřebenů 2 - viz uchycení ramen 14 na koncových částech zadních čepů 17 /obr. 3/.

Při vlastní činnosti zařízení se nejprve podle rozměrů a mechanických vlastností středěného pásu 24 nastaví stavěcími šrouby 12 velikost přítláčné síly působící na profily 9 horních válečků 8 a dále /podle šířky pásu 24/ maticí 5 rozteč středících kladek 4, přičemž se vezme v úvahu potřebná hodnota středícího předpětí /podle velikosti předpokládaných šířkových diferencí a příčné tuhosti středěného pásu/.

Nastaví se rovněž vstupní šířka náběhového trychtýře 15 - pravo - levochodým šroubem 16. Další činnost zařízení pak již probíhá samočinně, přičemž původně nastavené hodnoty jednotlivých parametrů je možné kdykoliv operativně změnit.

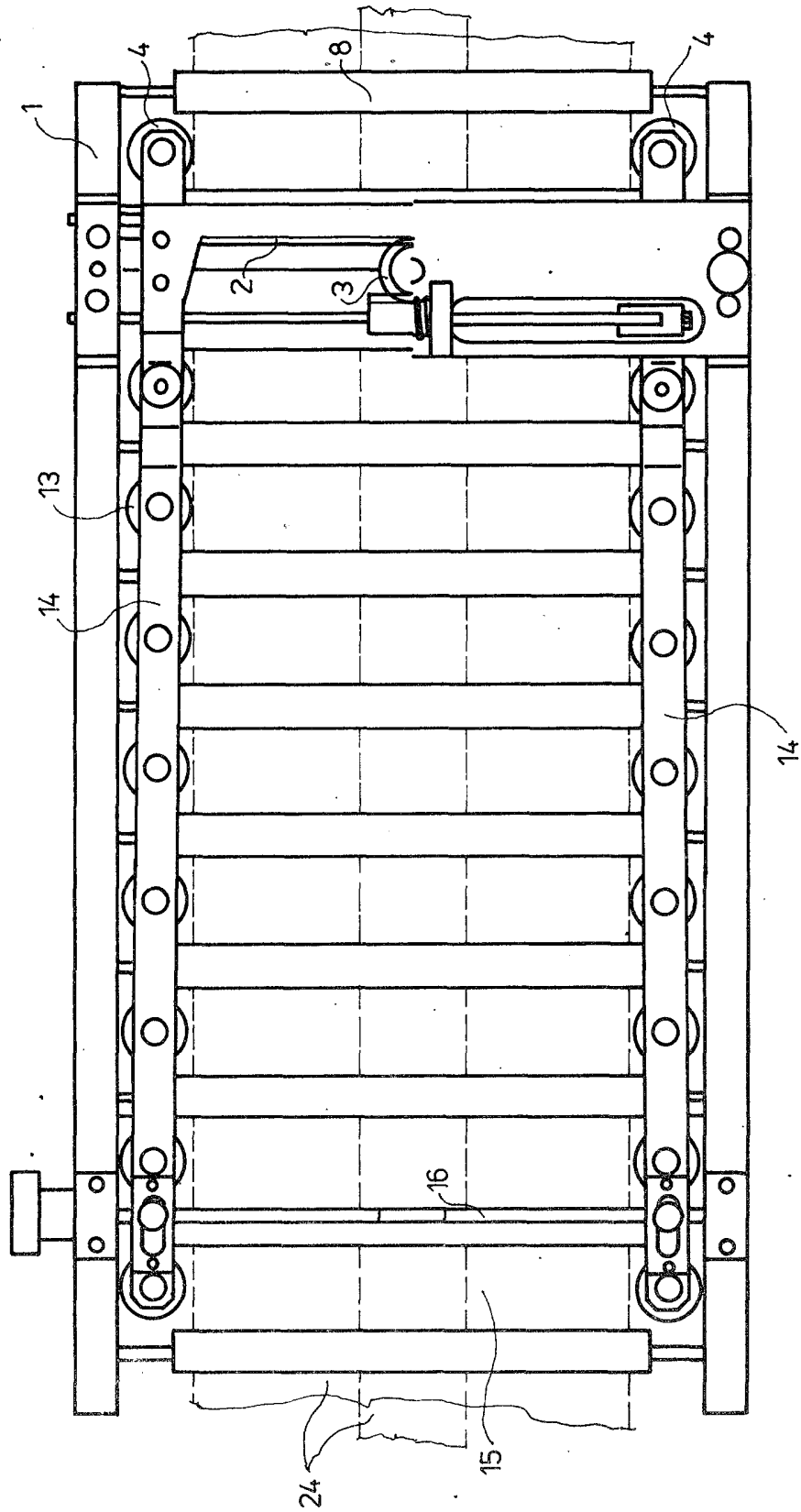
Vedle ukládání komfekčních polotovarů při výrobě plášťů pneumatik je popsán středící ústrojí možno použít ve všech případech, kdy je požadováno uložení pásu materiálu s výrobními šířkovými diferencemi symetricky vůči jeho teoretické ose. Jediným omezením je zde dostatečná příčná tuhost středěného materiálu.

P R Ě D M Ě T V Y N Á L E Z U

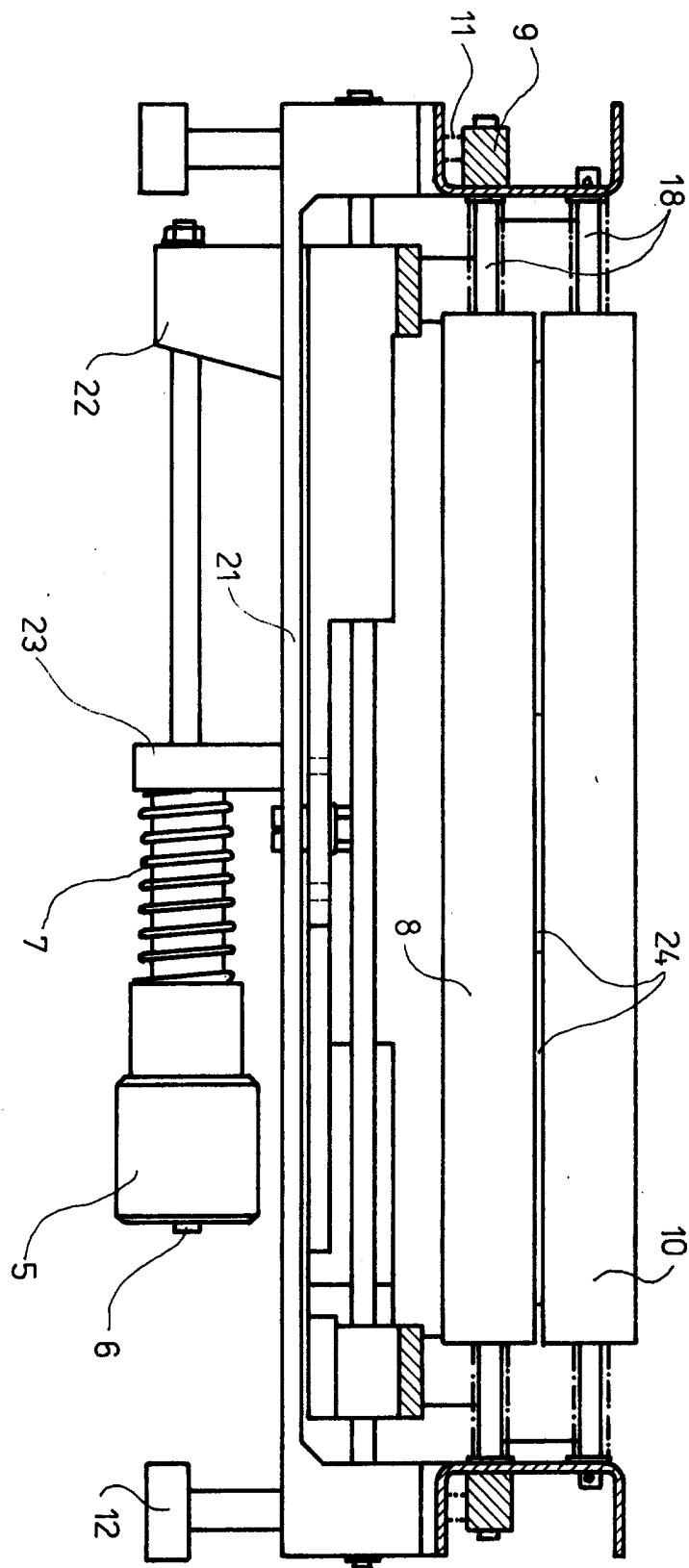
1. Středící zařízení, zejména ke středění ocelokordového nárazníkového pásu při konfekci plášťů pneumatik, tvořené rámem se soustavami ve vztahu k centrální rovině, dané plochou vedeného pásu, horizontálně a vertikálně uspořádaných vodících elementů, vyznačené tím, že soustava horizontálních vodících elementů je vytvořena dvojicemi volnoběžných, vertikálně posuvných horních válečků 8 a volnoběžných spodních válečků 10/, přičemž alespoň u jedné z těchto dvojic je horní váleček 8 nuceně přitlačován na spodní váleček 10/, a dále že soustava vertikálních vodících elementů je tvořena volnoběžnými vodícími kladkami 13/ a volnoběžnými středícími kladkami 4/ uspořádanými v řadách po obou okrajích vedeného pásu 24/, vždy ve dvojicích proti sobě, přičemž středící kladky 4/ alespoň jedné ze dvojic středících kladek jsou uchyceny na navzájem odpružených nosných elementech, přestavitelných symetricky vzhledem k podélné ose vedeného pásu 24/, podle jeho šířky a vodící kladky 13/ jsou uchyceny na ramenech 14/ a tvoří tak náběhový trychtýř 15/, jehož vstupní šířka je přestavitelná symetricky vzhledem k podélné ose vedeného pásu 24/ pravo-levochodým šroubem 16/ a výstupní šířka je dána polohou přestavitelných nosných elementů dvojice nebo dvojice středících kladek 4/.

2. Středící zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že nosnými elementy středících kladek 4/ jsou ozubené hřebeny 2/, jejichž pohyb je navzájem svázán společným záběrem do pastorku 3/, uloženého na příčniku 21/ rámu 1/ tak, že jsou vzhledem k podélné ose vedeného pásu 24/ symetricky přestavitelné maticí 5/ přes šroub 6/ a pružinu 7/.

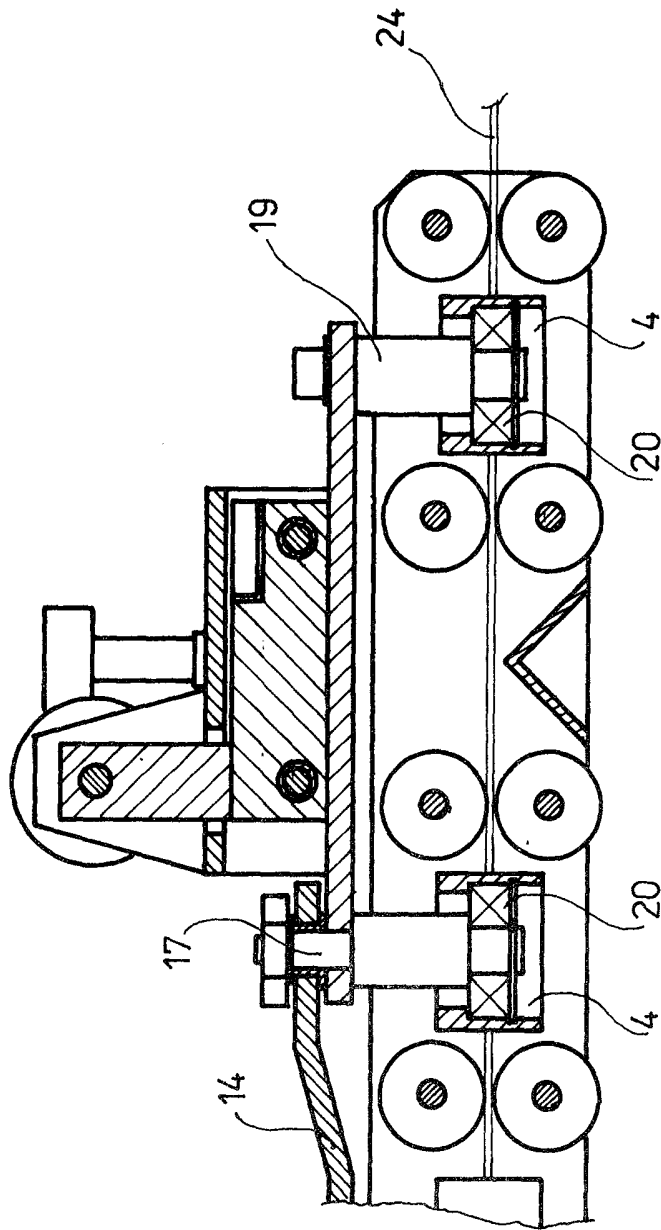
3. Středící zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že horní válečky 8/ i spodní válečky 10/ jsou v rámu 1/ suvně uloženy na hřídelích 18/ a jsou v axiálním směru oboustranně odpruženy.



obr. 1



obr. 2



obr. 3