



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

224392
(11) (B1)

(22) Přihlášeno 20 07 81
(21) (PV 5519-81)

(40) Zveřejněno 25 02 83

(45) Vydáno 01 12 85

(51) Int. Cl.³
B 21 B 37/06

(75)

Autor vynálezu

MAKEŠ JIŘÍ ing., BRNO

(54) Zařízení pro vytváření tahu v pásu materiálu, odvíjeného ze svitku na odvíječce

Vynález se týká zařízení pro vytváření tahu v pásu materiálu odvíjeného ze svitku na odvíječce. Velikost tahu se udržuje během odvíjení v určitých, předem stanovených mezích.

Dosud známá zařízení pro vytváření tahu v pásu materiálu, odvíjeného se svitku na odvíječce, jsou různého druhu podle charakteru linek, do kterých jsou zařazena.

U technologicky náročných linek, např. u dělicích linek plechových pásů, jsou odvíječky vybaveny stejnosměrným regulovaným pohonem s měničem, který umožňuje regulovat tahovou sílu na požadovanou hodnotu se stanovenou přesností. U řady dalších linek, např. u nástřihových linek a u linek na svařování rour, je takovéto zařízení zbytečně technicky a investičně náročné a vyžaduje dokonalejší a kvalifikovanější údržbu. Proto se u těchto linek používají většinou zařízení s mechanickými nebo hydraulickými brzdami. Brzdný moment odvíječky v těchto případech bývá nastaven na stálou hodnotu, a tudíž dochází ke změnám tahové síly s měnícím se průměrem svitku, což má negativní vliv na technologický proces.

Tyto nevýhody odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je, že pohon je proveden kroužkovým indukčním motorem v režimu dynamického brzdění a že rotor motoru a pracovní válce jsou opatřeny vysílači impulsů spojenými s elektro-

nickým vyhodnocovacím zařízením, sestaveným z čítačů s předvolbou, na jejichž výstupu jsou připojeny cívky stykačů rotorového obvodu motoru s jednotlivými odporovými stupni. Zařízení podle tohoto vynálezu je podstatně jednodušší než zařízení s regulovaným stejnosměrným pohonem a odstraňuje hlavní nedostatky zařízení s mechanickými a hydraulickými brzdami – kolísání tahu v pásu mimo přípustné meze a opotřebování brzd.

Na připojených výkresech je znázorněn příklad provedení zařízení podle vynálezu. Na obr. 1 je schematicky znázorněno základní uspořádání tohoto zařízení, obr. 2 uvádí hlavní část obvodového schéma a na obr. 3 jsou uvedeny momentové charakteristiky.

Pohon zařízení je proveden kroužkovým indukčním motorem 2 v režimu dynamického brzdění. Rotor motoru 2 a pracovní válce 6 jsou opatřeny vysílači 7, 8 impulsů spojenými s elektronickým vyhodnocovacím zařízením 9, sestaveným z čítačů s předvolbou, na jejichž výstupy jsou připojeny cívky stykačů 10, 11, 12 rotorového obvodu motoru 2 s jednotlivými odporovými stupni 13, 14, 15, 16.

U zařízení pro vytváření tahu odvíječky 1 podle vynálezu je odvíječka vybavena kroužkovým indukčním motorem 2, který odvíječku pohání pouze

při zavádění pásu do linky. Při pracovním chodu linky je tento motor 2 dynamicky brzděn. Základní nastavení brzdného momentu, a tím i tahové síly pro danou pracovní rychlost linky se provádí budícím proudem ve statoru motoru 2. V rotoru motoru 2 je zapojen odporník. Velikost zařazeného odporu se mění automaticky podle průměru svitku tak, aby se s klesajícím průměrem svitku zmenšoval brzdný moment motoru 2, a tím tah v pásu zůstával stálý. Na odvíječe 1, brzděné indukčním kroužkovým motorem 2 přes převodovku 3, je odvíjen ze svitku 4 pás materiálu 5. Pás prochází přes podávací válce 6 do dalších strojů linky. Na hřídeli motoru 2 je namontován vysílač 7 impulsů, který vysílá impulsy, jejichž frekvence je úměrná otáčkám motoru 2. Obdobný vysílač 8 impulsů je umístěn na válcích 6. Frekvence impulsů, vysílaných tímto vysílačem 8, se porovnává s frekvencí impulsů od vysílače 7 v elektronickém vyhodnocovacím zařízení 9, které podle poměru obou frekvencí ovládá cívky stykačů 10, 11, 12. Kontakty těchto stykačů 10, 11, 12 přemostují odporové stupně 13, 14, 15 v rotorovém obvodu motoru 2. Statorové vinutí motoru 2 je připojeno na zdroj 17 stejnosměrného proudu. Pro stálou pracovní rychlost linky a požadovaný tah v pásu znázorňuje křivka 18 závislost mezi otáčkami 25

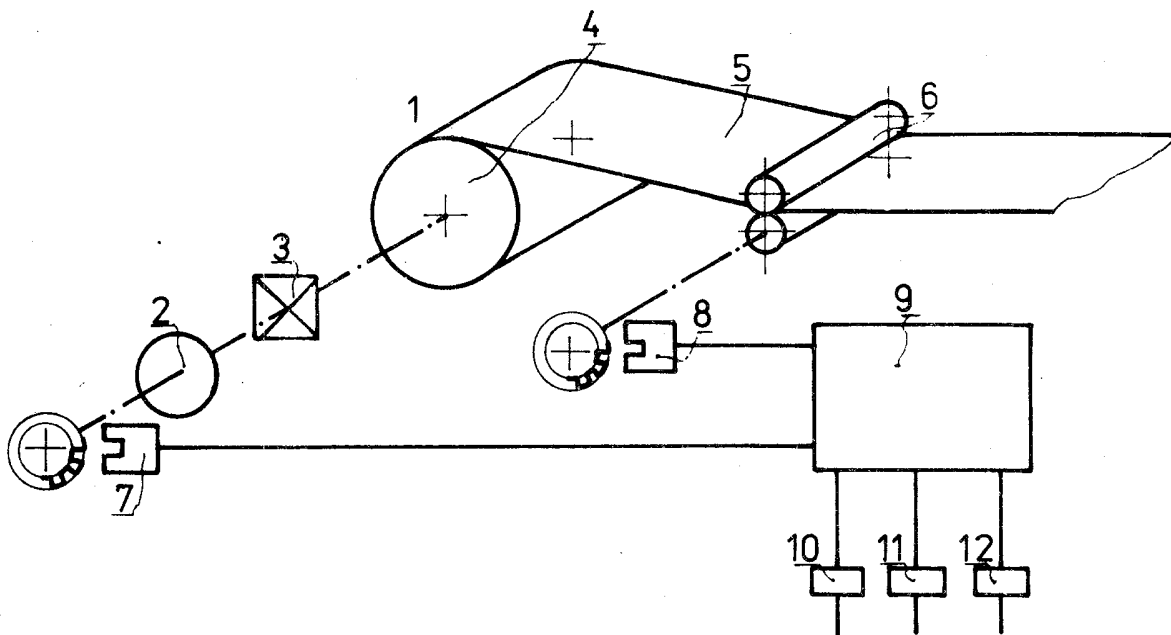
motoru a požadovaným brzdným momentem 26. Křivka 19 odpovídá horní hranici, křivka 20 pak dolní hranici přípustného kolísání tahu. Přímkou 21, 22, 23, 24 jsou lineární části momentových charakteristik motoru, pracujícího v režimu dynamického brzdění. Odvíjení začíná při maximálním průměru svitku. Stykače 10, 11, 12 jsou sepnuty a v rotorovém obvodu je zařazen pouze odpor 13. Otáčky motoru 2 a brzdý moment jsou dány průsečíkem křivky 20 s charakteristikou znázorněnou přímkou 21. S postupujícím odvíjením pásu se zvětšují otáčky i moment podle charakteristiky podle přímkou 21 až do průsečíku s křivkou 19. Zde dá elektronické vyhodnocovací zařízení 9, povel k rozepnutí stykače 10 a moment se zmenší na hodnotu danou průsečíkem křivky 20 s charakteristikou podle přímkou 22, která odpovídá zařazení dalšího odporového stupně 14 do rotorového obvodu. Postup se opakuje stejným způsobem i při rozpínání stykačů 11 a 12. Odvíjení končí při minimálním průměru svitku a velikost otáček motoru a brzdného momentu je zde dána průsečíkem křivky 19 s charakteristikou 24.

Počet odporových stupňů v rotoru závisí na stanovených mezích přípustného kolísání tahové síly.

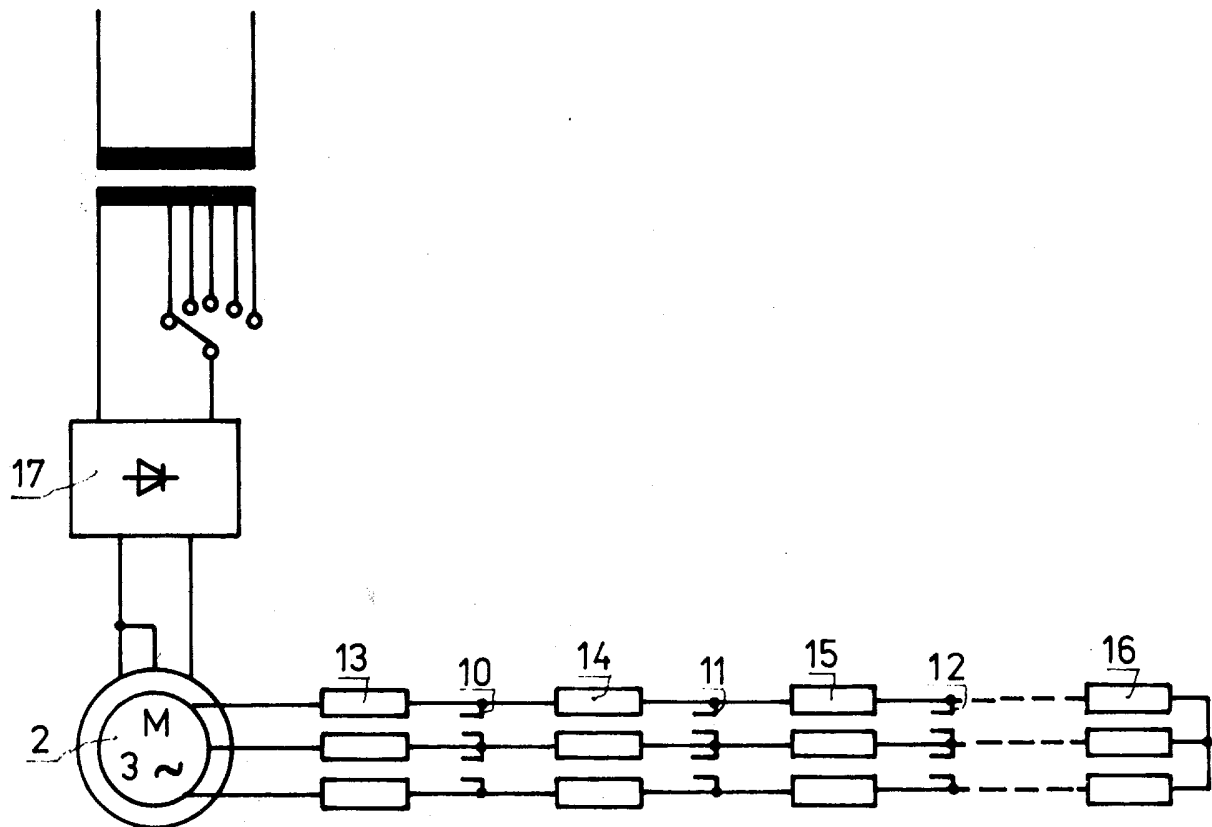
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro vytváření tahu v pásu materiálu odvíjeného ze svitku na odvíječe, sestávající z vysílačů, vyhodnocovacího zařízení, soustavy stykačů a odporových stupňů, vyznačené tím, že pohon je proveden kroužkovým indukčním motorem (2) v režimu dynamického brzdění a rotor motoru (2) a pracovní válce (6) jsou opatřeny

vysílači (7, 8) impulzů spojenými s elektronickým vyhodnocovacím zařízením (9), sestaveným z čítačů s předvolbou, na jejichž výstupy jsou připojeny cívky stykačů (10, 11, 12) rotorového obvodu motoru (2) s jednotlivými odporovými stupni (13, 14, 15, 16).

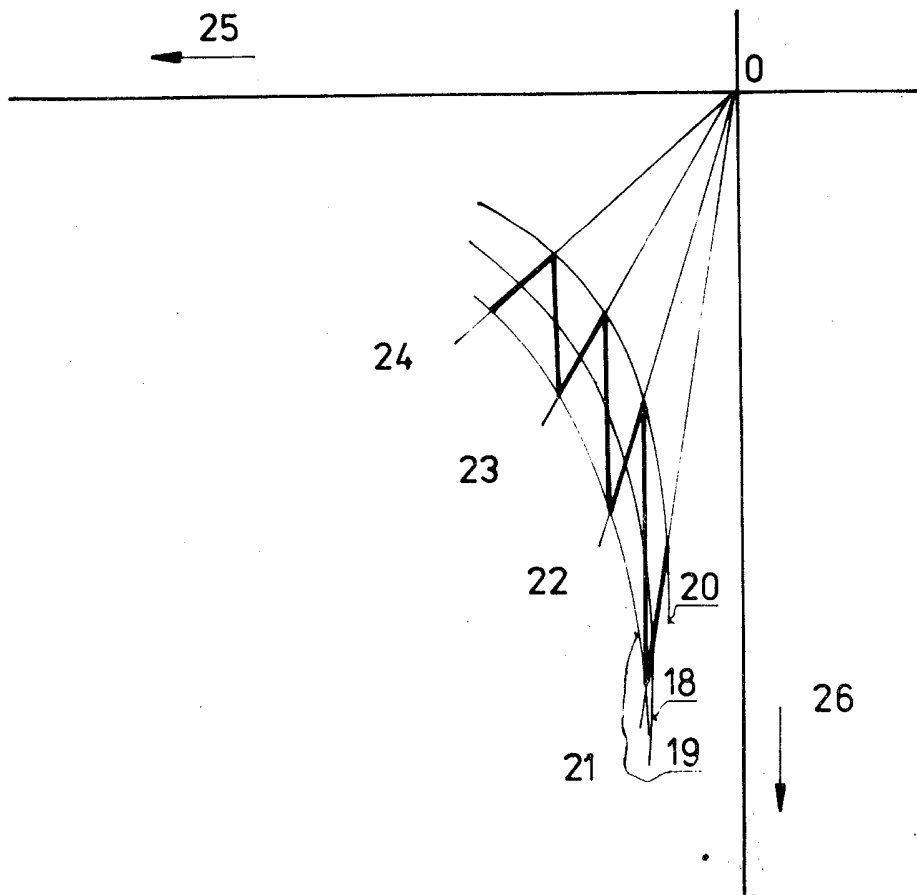


OBR.1



OBR.2

224392



OBR. 3