



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253 644

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 04 86
(21) PV 2544-86.A

(51) Int. Cl.⁴

G 03 B 1/14

(40) Zveřejněno 12 03 87

(45) Vydáno 2.5.1989

(75)

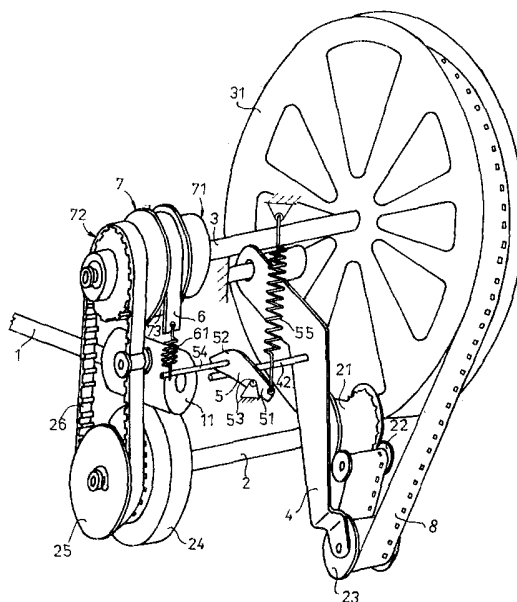
Autor vynálezu

JAVORSKÝ MYRON ing., PŘEROV

(54)

Navíjecí mechanismus

Navíjecí mechanismus s proměnným navíjecím momentem v závislosti na tahové síle filmového pásu v navíjecí větvi promítacího přístroje je vyřešen tím způsobem, že mezi výstupním ozubeným válečkem a navíjecí cívkou je uložena výkyvná snímací kladka, která je propojena s brzdícím mechanismem unášené části diferenciální převodovky. Tato je tvořena výstupní částí, uložené pevně na hnané hřídeli navíjecí cívky a vstupní částí, která je poháněná řemenicí, uložené na hnací hřídeli.



Vynález se týká navíjecího mechanismu s proměnným navíjecím momentem, regulovaným v závislosti na takové síle filmového pásu v navíjecí větvi promítacího přístroje.

Dosavadní konstrukce zařízení pro navíjení filmového pásu na navíjecí cívku u promítacích přístrojů, zvláště formátu 16 mm, jsou v podstatě řešeny třemi základními způsoby. První způsob spočívá na principu konstantního momentu třecích sil, což znamená, že filmový pás je po celou dobu navíjení tažen stálým momentem. To však s narůstajícím množstvím navinutého filmového pásu vede stále k menší navíjecí síle, takže může snadno dojít k nedosta-
tečnému utahení závitů filmového pásu. U druhého způsobu se při narůstající hmotnosti filmového pásu na jádru cívky navíjecí mo-
ment úměrně zvětšuje, takže navíjení je celkově rovnoměrné. Kon-
strukční prvky, které tento nárůst hmotnosti sledují jsou však poměrně složité stejně jako celá konstrukce, která navíc vykazuje poměrně častou poruchovost, pomalý rozběh a v neposlední řadě i nestálost nastavených parametrů. Další konstrukční možnost spočívá v tom, že je sledován průměr navinutého filmového pásu na navíjecí cívce a při jeho nárůstu se navíjecí moment úměrně zvětšuje. Nejpres-
nější a nejúčelnější je metoda přímého řízení navíjecího momentu, avšak vyžaduje použití speciálních servomotorů a elektroniky, takže zařízení je využíváno pouze v dražších a parametrický náročných promítacích přístrojů.

Z uvedených důvodů bylo tedy vhodné navrhnout takové řešení, které by odstranilo nedostatky známých konstrukcí a které by za-
jišťovalo rovnoměrné a bezporuchové navíjení filmového pásu na jádro navíjecí cívky.

Tento úkol řeší předmět vynálezu, kterým je navíjecí mecha-
nismus s proměnným navíjecím momentem, regulovaným v závislosti

na takové síle filmového pásu v navíjecí větvi promítacího přístroje.

Podstata vynálezu spočívá v tom, že mezi výstupním ozubeným válečkem, pevně uloženým na jednom konci hnací hřídele a navíjecí cívkou filmového pásu je souose uložena výkyvná snímací kladka, propojená s brzdícím mechanismem unášené části diferenciální převodovky, která je tvořena vstupní částí, sprzęžené převodem s hnací hřídelí a výstupní částí, pevně spojené s hnanou hřídelí navíjecí cívky. Výkyvná snímací kladka je uložena na konci jednoramenné páky, na které je vytvořen dotykový člen s dvouramennou pákou, jejíž delší rameno je pružně spojeno s tělesem přístroje, zatímco kratší rameno je spojeno s brzdícím mechanismem unášecí části diferenciální převodovky. Brzdící mechanismus může být tvořen pružně uchyceným brzdícím pásem, uloženým na povrchu unášené části uvedené diferenciální převodovky. Tato unášená část je tvořena nárazníkem, uloženým na kuličkovém ložisku, mezi jehož kuličky zasahují ploché výstupky redukce, která je pevně spojena s hnanou hřídelí navíjecí cívky. Vstupní část je tvořena pouzdrem, které je volně otočné na hnané hřídeli a na kterém je pevně uloženo uvedené kuličkové ložisko a řemenice, spojená řemínkem s řemenicí, pevně spojenou s hnací hřídelí.

Vyřešený mechanismus odstraňuje nedostatky známých navíjecích mechanismů. Omezuje totiž nestálost nastavených parametrů, špatnou rovnoměrnost navíjení filmového pásu a zároveň i velkou poruchovost.

Příkladné provedení navíjecího mechanismu podle vynálezu je schematicky znázorněno na přiloženém výkrese, na kterém vyjadřuje:

obr. 1 navíjecí zařízení v šikmém pohledu

obr. 2 detailní provedení diferenciální převodovky

Jak vyplývá z obr. 1, je hřídel 1, poháněná nenaznačeným elektrickým motorkem, zakončena šnekem 11, který je ve stálém záběru s ozubeným kolem 24, pevně uchyceným na hnací hřídeli 2. Na jednom jejím konci je umístěn výstupní ozubený váleček 21, kolem něhož prochází filmový pás 8, který je dále veden kolem kladky 22 a snímací kladky 23 na navíjecí cívku 31. Na opačném konci této hnací hřídele 2 je pevně uložena řemenice 25, která je řemínkem 26 ve stálém záběru se vstupní částí 72 diferenciální převodovky 7,

uložené na hnané hřídeli 3, na níž je nasazena i navíjecí cívka 31. Zmíněná snímací kladka 23 je uložena na konci jednoramenné páky 4, výkyvně umístěné na čepu 41, který je zakotven v tělese přístroje. V lomené části této jednoramenné páky 4 je uchycen dotykový člen 42 ve tvaru kolíku, na který dosedá kratší rameno 52 dvouramenné páky 5 uložené na čepu 53, zakotveného v tělese přístroje. Její delší rameno 51 je válcovou pružinou 55 spojeno rovněž s tělesem přístroje. Kratší rameno 52 této dvouramenné páky 5 je opatřeno kolíkem 54, který je válcovou pružinou 61 propojen s brzdícím pásem 6, opásaným na povrchu unášené části 73 diferenciální převodovky 7, která je uložena na hnané hřídeli 3. Jak vyplývá z obr. 2, skládá se v podstatě ze vstupní části 72 unášené části 73 a výstupní části 71. Vstupní část 72 je tvořena volně otočným pouzdem 77, na kterém je pevně uchycena řemenice 76 spojená řemínkem 26 s řemenicí 25 a dále těsnicím kroužkem 78 oddělené kuličkové ložisko 75, na jehož vnější straně je nalísován nákrůžek 731, který je již součástí unášené části 73. Do něj je zasunuta redukce 74, která je na hřídeli 3 uložena pevně. Na její boční stěně jsou upraveny výstupky 741, jejichž počet odpovídá počtem kuliček 751 kuličkového ložiska 75, mezi které jsou tyto výstupky 741 zasunuty.

Popsaný navíjecí mechanismus pracuje následovně. Po uvedení nenaznačeného elektrického motorku do chodu se začne otáčet hřídel 1 a rovněž na ní uložený šnek 11, pohánějící ozubené kolo 24 hnací hřídele 2. S ní se současně otáčí i řemenice 25, která pomocí řemínku 26 uvede do rotačního pohybu také vstupní část 72 diferenciálního převodu 7. Jak již bylo popsáno, filmový pás 8 obepíná část snímací kladky 23 a silově na ni působí. Pokud výslednice sil odpovídá předem stanovené rovnovážné hodnotě, probíhá normální navíjení. V tomto případě je jednoramenná páka 4 i dvouramenná páka 5 v klidové poloze a brzdící pás 6 danou silou brzdí nákrůžek 731, čímž vyvodí moment, který se přenáší přes kuličkové ložisko 75 v daném převodovém poměru na výstupní část 71 diferenciální převodovky 7. Rotační pohyb vstupní části 72 uvede prostřednictvím kuliček 751 kuličkového ložiska 75 a mezi nimi nasunutých výstupků 741 redukce 74 do rotačního pohybu i hnanou

hřídel 3 a na ní nasunutou navíjecí cívku 31 a probíhá normální navíjení.

V případě zvětšeného tahu navíjecí cívky 31 se filmový pás začne napínat a snímací kladka 23 je nadzvedávána. Současně se vychyluje jednoramenná páka 4 směrem nahoru. Tímto pohybem se vlivem dotykového členu 42 nadzvedává kratší rameno 52 dvouramenné páky 5 a na ní umístěný kolík 54 uvolňuje tah brzdícího pásu 6, takže na nákrůžek 731 diferenciálního převodu 7 působí menší brzdící moment. Tak je výstupní část 71 uvolněna a rotační pohyb řemenice 76 se přenáší pouze na kuličkové ložisko 75 a nikoliv na redukci 74, takže hnáná hřídel 3 není poháněna a navíjení filmového pásu 8 na navíjecí cívku 31 je přerušeno, dokud nenastane nový rovnovážný stav.

Popsané zařízení však není jediným možným řešením. Pohor vstupní části lze např. provádět jinými mechanickými prostředky než řemínem, stejně jako působení snímací kladky na brzdící člen unášecí části diferenciální převodovky. Podstatné však je, aby byla zachována základní funkce snímací kladky a rovněž aby byl alespoň v principu použit diferenciální převod pro náhon hnáné hřídele s uloženou navíjecí cívkou.

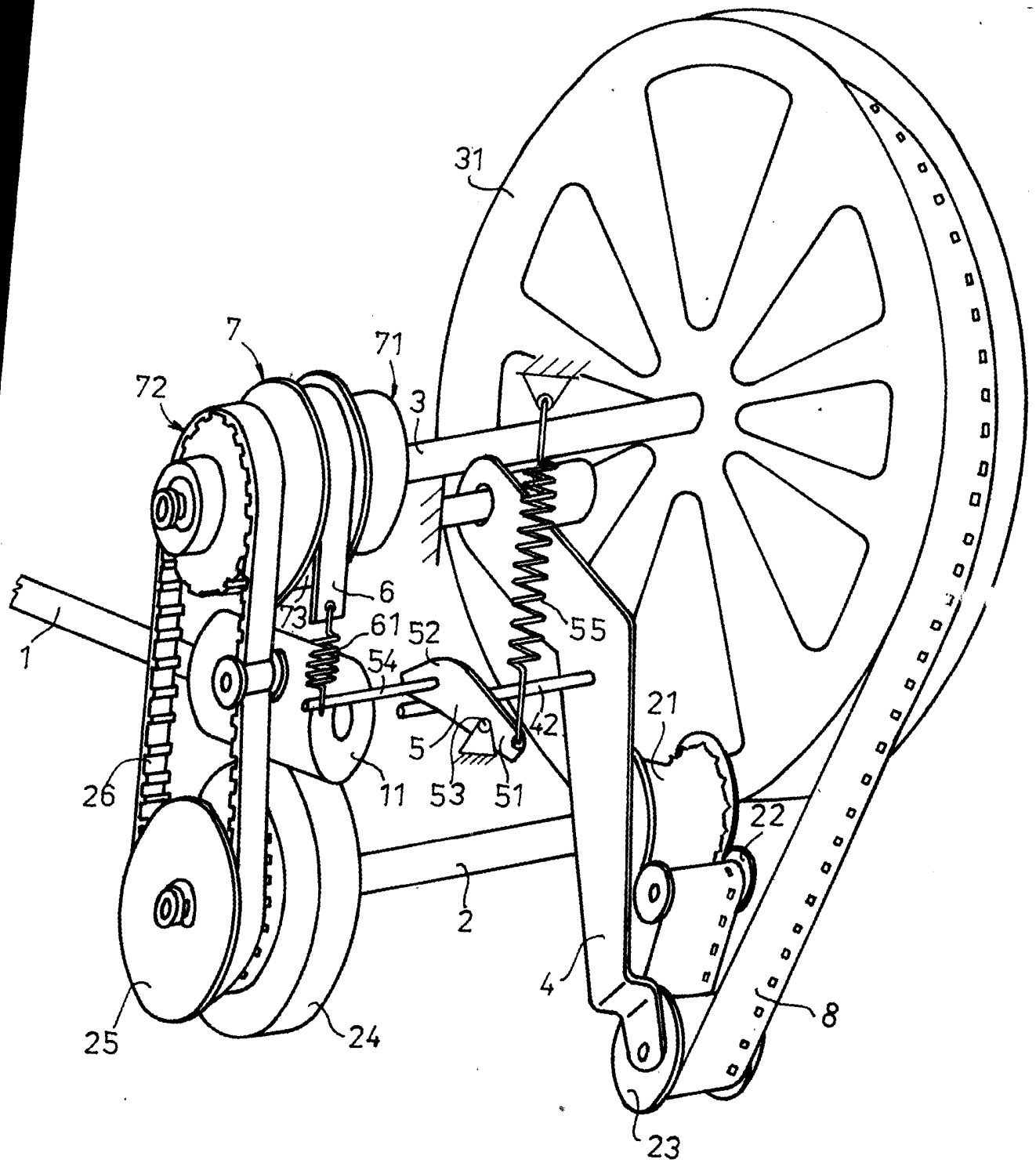
Vyřešený mechanismus navíjecího zařízení je vhodný pro všechny druhy promítacích přístrojů s úzkým formátem filmového pásu, zvláště formátu 16 mm.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

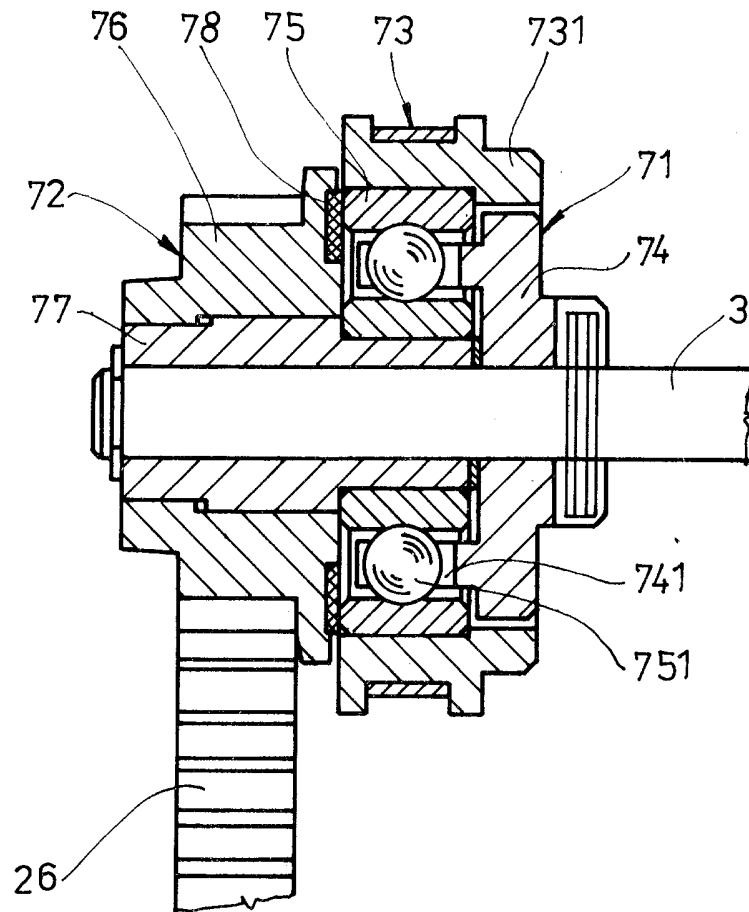
253 644

1. Navíjecí mechanismus s proměnným navíjecím momentem, regulovaným v závislosti na tahové síle filmového pásu v navíjecí větvi promítacího přístroje, vyznačující se tím, že mezi výstupním ozubeným válečkem /21/, pevně uloženým na jednom konci hnací hřídele /2/ a navíjecí cívkou /31/ filmového pásu /8/ je souose uložena výkyvná snímací kladka /23/ propojená s brzdícím mechanismem unášené části /73/ diferencionální převodovky, která je tvořena vstupní částí /72/, sprážené převodem s hnací hřídelí /2/ a výstupní částí /71/, pevně spojené s hnanou hřídelí /3/ navíjecí cívky /31/.
2. Navíjecí mechanismus podle bodu 1, vyznačující se tím, že výkyvná snímací kladka /23/ je uložena na konci jednoramenné páky /4/, na níž je vytvořen dotykový člen /42/ s dvouramennou pákou /5/, jejíž delší rameno /51/ je pružně spojeno s tělesem přístroje, zatímco kratší rameno /52/ je spojeno s brzdícím mechanismem unášecí části /71/ diferenciální převodovky /7/.
3. Navíjecí mechanismus podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že brzdící mechanismus je tvořen pružně uchyceným brzdícím pásem /6/ uloženým na povrchu unášené části /73/ diferenciální převodovky /7/.
4. Navíjecí mechanismus podle bodu 1, vyznačující se tím, že unášená část /73/ diferenciální převodovky /7/ je tvořena nákrůžkem /731/, uloženým na kuličkovém ložisku /75/, mezi jehož kuličky /751/ zasahují ploché výstupky /741/ redukce /74/, která je pevně spojena s hnanou hřídelí /3/ navíjecí cívky /31/.
5. Navíjecí mechanismus podle bodu 1, vyznačující se tím, že vstupní část /72/ je tvořena pouzdrem /77/, které je volně otočné na hnané hřídeli /3/ a na kterém je pevně uloženo kuličkové ložisko /75/ a řemenice /76/, spojená řemínkem /26/ s řemenicí /25/, pevně spojenou s hnací hřídelí /2/.

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2