



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

225 995

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 11 82
(21) PV 8442-82

(51) Int. Cl.³ G 06 K 13/26

(40) Zveřejněno 29 07 83
(45) Vydáno 01 07 85

(75)

Autor vynálezu HRUDA JAN,
CIPRA FERDINAND, JABLONEC NAD NISOU

(54) Uložení navíjecího kotouče na hřídeli elektromotorku

1

Vynález se týká uložení navíjecího kotouče na hřídeli hnacího elektromotorku pro navíjení záznamového materiálu, zejména děrné pásy.

U snímačů děrné pásy a jiných podobných zařízení se používají na navíjení děrné pásy různé navíječe většinou poháněné elektromotorkem. Přitom se požaduje, aby navíječe, které jsou pro tyto účely určeny, byly uloženy tak, aby děrná páska byla navíjena plynule a aby nedocházelo k přetržení nebo jinému poškození děrné pásy.

Dodud se k uvedeným účelům používá navíjecí kotouč uložený na samostatné hřídeli a krouticí moment je na něj přenášén z elektromotorku mechanickým převodem jako ozubenými koly, řemenovými převody a podobně. Nebo je navíjecí kotouč uložen pevně přímo na hřídeli elektromotorku, který má odpovídající otáčky a potřebný výkon.

Nevýhoda uložení kotouče na samostatné hřídeli je v tom, že sice umožňuje prakticky neomezenou volbu převodového stupně mezi elektromotorkem a navíjecím kotoučem, vyžaduje však použití příslušných konstrukčních prvků, jako ložiska pro uložení, ozubená kola, řemenice, nosné prvky atd. Navíc bývá toto řešení při provozu značně hlučné a elektromotorek musí překonávat kromě momentu setrvačnosti roztáčených součástí i poměrně značné pasivní odpory převodů a ložisek. Pevné uložení navíjecího kotouče přímo na hřídeli elektromotorku je sice konstrukčně jednoduché, avšak musí být použito tak výkonného elektromotorku, aby byl při rozběhu bezpečně překonán moment setrvačnosti plně zatíženého navíjecího kotouče,

přičemž po rozběhu elektromotorku a během navíjení není již jeho výkon využit. Takový mechanismus vyžaduje tedy výkonově předimenzovaný elektromotor, a tím i neúměrnou spotřebu el. energie.

Uvedené nevýhody odstraňuje uložení navíjecího kotouče na hřídeli elektromotorku řešené podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že navíjecí kotouč je opatřen vnitřní dutinou přivrácenou ke hřídeli elektromotorku, po jejíž obvodové části jsou rozmístěny tvarové výstupky, do nichž zapadají tvarová vybrání pružné spojky uložené na hřídeli elektromotorku. Uložení pružné spojky tvoří unášec ve tvaru kostky umístěné na hřídeli elektromotorku, k níž je upevněn stavěcím šroubem a dále unášecí otvor pružné spojky, který odpovídá vnějšímu provedení unášece, přičemž mezi unášecem a přilehlými ložisky pro uložení čela a navíjecího kotouče je vytvořena axiální vůle. Tvarové výstupky jsou po obvodě vnitřní dutiny navíjecího kotouče vytvořeny rovnoměrně, například ve tvaru oblouku. Pružná spojka je vytvořena z pružného materiálu, jako pryže a plastické hmoty.

Předností tohoto konstrukčního řešení je především možnost použití méně výkonných elektromotorků s menší spotřebou elektrické energie. Vlastní jeho provedení je velmi jednoduché, neboť odpadají různé převody a je výrobně nenáročné. Je jím také zajištěn bezhlučný provoz.

Příklad provedení uložení navíjecího kotouče na hřídeli elektromotorku je vyobrazen na přiložených výkresech, na nichž obr. 1 představuje jeho podélný řez, obr. 2 příčný průřez uložení v místě upevnění unášece a spojky a obr. 3 příklad tvarového provedení pružné spojky.

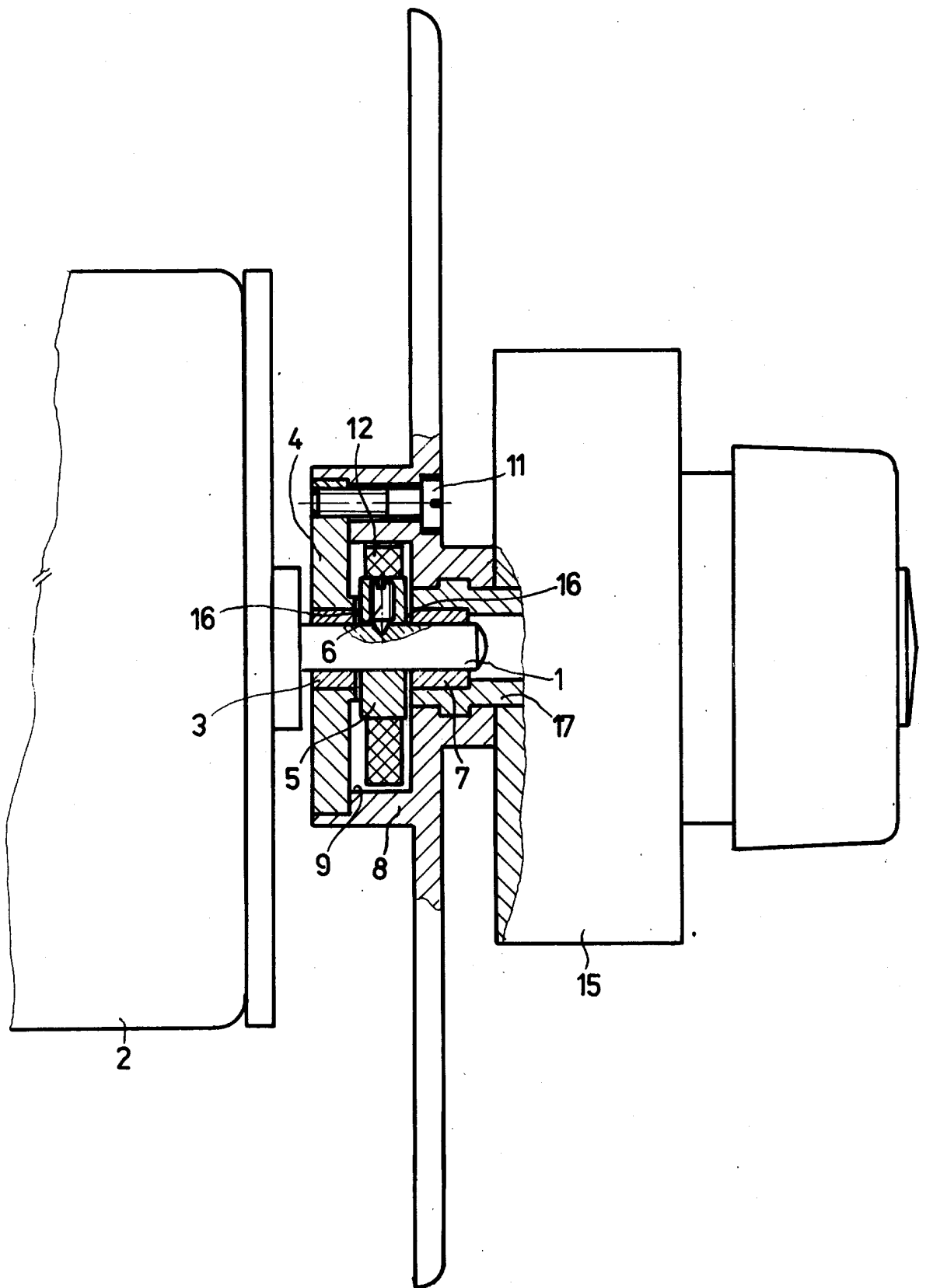
Na hřídeli 1 elektromotorku 2 je prostřednictvím ložiska 3 točně uloženo čelo 4. Dále je na hřídeli 1 uložen unášec 5 ve tvaru kostky, který je k hřídeli 1 upevněn, například stavěcím šroubem 6. Na hřídeli 1 je uloženo další ložisko 7, na němž je prostřednictvím čepu 17 umístěn navíjecí kotouč 8 opatřený vnitřní dutinou 9, přivrácenou ke hřídeli 1 elektromotorku 2. Po obvodě vnitřní dutiny 9 jsou rovnoměrně rozmístěny tvarové výstupky 10, například obloukovitého tvaru. Navíjecí kotouč 8 je pevně spojen s čelem 4 upevňovacími šrouby 11. Na unášeci 5 je umístěna spojka 12 z pružného materiálu, například z pryže, plastické hmoty apod., a to prostřednictvím svého neokrouhlého unášecího otvoru 13, odpovídajícího vnějšímu provedení unášece 5. Pružná spojka 12 je na obvodu opatřena tvarovými vybráními 14 zapadajícími do tvarových výstupků 10. Počet tvarových vybrání 14 odpovídá počtu tvarových výstupků 10 navíjecího kotouče 8. Navíjecí kotouč 8 nese na čepu 17 některý ze známých používaných navíjecích kroužků 15 s neznázorněným upínacím mechanismem. Z důvodů funkčních, aby nedošlo k těsnému dotyku, je mezi unášecem 5 a ložisky 3, 7 vytvořena axiální vůle 16.

Funkce popsané konstrukce uložení navíjecího kotouče spočívá v tom, že krouticí moment elektromotorku 2 je přenášen unášecem 5 přes pružnou spojku 12 zabírající tvarovými vybráními 14 za tvarové výstupky 10 navíjecího kotouče 8. Při rozběhu elektromotorku 2 je nejprve překonán moment setrvačnosti málo hmotného unášece 5 a pružné spojky 12, přičemž moment setrvačnosti celého navíjecího mechanismu překonává elektromotorek 2 až po rozběhu,

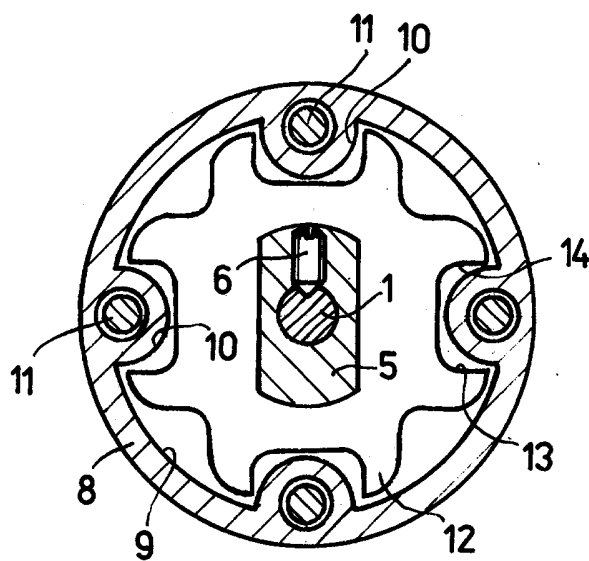
což je pro snadnost rozběhu velmi příznivé. Časová prodleva mezi rozběhem malého momentu setrvačnosti unášече 5 a rozběhem velkého momentu setrvačnosti celého navíjecího mechanismu včetně s navinutým kotoučem pásky je způsobena jednak vůlí mezi tvarovými vybráními 14 pružné spojky 12 a tvarovými výstupky 10 navíjecího kotouče 8, jednak pružností materiálu, ze kterého je pružná spojka 12 zhotovena. V kritické fázi, tj. v okamžiku uvedení hřídele 1 z klidu do pohybu je elektromotorek 2 minimálně zatížen. Záběrný moment elektromotorku 2 musí být tedy jenom takový, aby roztočil málo hmotný unášеч 5 s pružnou spojkou 12, přičemž hmotnost celého roztáčeného mechanismu může být mnohonásobně větší.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

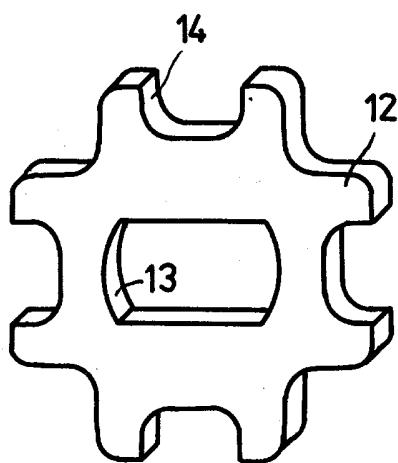
1. Uložení navíjecího kotouče na hřídeli elektromotorku pro navíjení záznamového materiálu, zejména děrné pásky, v němž navíjecí kotouč je spojen s čelem a jsou uloženy prostřednictvím ložisek na hřídeli elektromotorku, vyznačené tím, že navíjecí kotouč /8/ je opatřen vnitřní dutinou /9/ přivrácenou ke hřídeli /1/ elektromotorku /2/, po jejíž obvodové části jsou rozmístěny tvarové výstupky /10/, do nichž zapadají tvarová vybrání /14/ pružné spojky /12/ uložené na hřídeli elektromotorku /2/.
2. Uložení podle bodu 1, vyznačené tím, že uložení pružné spojky /12/ tvoří unášеч /5/ ve tvaru kostky umístěné na hřídeli /1/ elektromotorku /2/, k níž je upevněn stavěcím šroubem /6/ a dále unášecí otvor /13/ pružné spojky /12/, který odpovídá vnějšímu provedení unášече /5/, přičemž mezi unášечem /5/ a přilehlými ložisky /3, 7/ pro uložení čela /4/ a navíjecího kotouče /8/ je vytvořena axiální vůle /16/.
3. Uložení podle bodu 1, vyznačené tím, že tvarové výstupky /10/ jsou po obvodě vnitřní dutiny /9/ navíjecího kotouče /8/ vytvořeny rovnoměrně, například ve tvaru oblouku.
4. Uložení podle bodu 1, vyznačené tím, že pružná spojka /12/ je vytvořena z pružného materiálu, jako je pryž a plastické hmoty.



OBR . 1



OBR. 2



OBR. 3