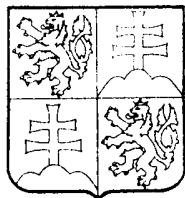


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(21) 08163-85.L

(13) A3

(51) G 11 B 5/00

(22) 13.11.85

(32) 14.11.84

(31) 84/8403472

(33) NL

(40) 16.07.91

(71) N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, NL

(72) Gerrits Wilhelmus Petrus Maria, Eindhoven, NL

(54) Přístroj s magnetickým páskem pro záznam nebo reprodukci signálů

(57)

Magnetický pásek (4) je v přístroji pohyblivý ve dvou navzájem opačných směrech mezi dvěma cívkami (2,3), přičemž jedna z těchto cívek je opatřena ústrojím pro řízení tahu v pásku. Toto ústrojí obsahuje snímací páku (49), která je otáčivá záběrem pásku do jejího volného konce (50A) proti síle vratné pružiny (51) a je spřažena na svém druhém konci (50B) s podlouhlým ohebným brzdícím členem (54), obklopujícím alespoň část obvodu brzdového kotouče (45) cívky (2) a upevněným na obou koncích (55A, 55B) k rámu (6) přístroje. Spřažení druhého volného konce (50B) snímací páky (49) s brzdícím členem (54) je dosaženo příčným záběrem tlačného prostředku (57), uloženého na druhém volném konci (50B) a vedeného snímací pákou (49), kolmo na brzdící napnutou dráhu (a) brzdícího členu (54). Napnutí pásku (4) vyvolává překývnutí prvního konce (50A) snímací páky z první krajní polohy (I) do druhé krajní polohy (II). Tím se vykyvuje druhý konec (50B) z první krajní polohy (III) do druhé krajní polohy (IV) a uvolňuje se brzdící záběr do brzdícího členu (54). Uvolnění napětí v pásku (4) a síla vratné pružiny (51) naopak vyvolávají přesun tlačného prostředku (57) z druhé krajní polohy (IV) do první krajní polohy (III) a tím i zvýšení brzdného účinku.

Vynález se týká přístroje s magnetickým páskem pro ^{nebo reprodukci} ~~znám~~ signálů na magnetickém pásku, ~~nebo pro reprodukci signálů z magnetického pásku~~, který je pohyblivý mezi dvěma cívkami v prvním dopravním směru, jakož i v opačném druhém dopravním směru.

Vynález vychází z přístroje, který obsahuje pouzdro, dále otáčivý nosič pro každou ze dvou cívek a ústrojí pro řízení tahu pásku v části tohoto magnetického pásku mezi oběma cívkami. Toto řídicí ústrojí obsahuje snímací páku, která je uložena na rámu a je otáčivá kolem čepu v prvním směru otáčení a v opačném druhém směru otáčení a která má první konec a druhý konec. Známé ústrojí dále obsahuje pružinu, která působí na snímací páku a tlačí ji v prvním směru otáčení, dále dotykový člen pro pásek v blízkosti prvního konce snímací páky, který je v přítomnosti pásku ve styku s tou částí magnetického pásku, která probíhá mezi cívkami. Na jednom z cívkových nosičů je dále osazen brzdící kotouč, opatřený podlouhlým ohebným brzdícím členem, který obklopuje alespoň část obvodu brzdícího kotouče, přičemž jeho první konec je připevněn k jiné části přístroje než snímací páka a jeho druhý konec. Brzdící člen spolupracuje se snímací pákou pro vytvoření tažné síly v brzdícím členu v závislosti na poloze snímací páky kolem její osy otáčení. Tím je ovlivňován brzdící moment mezi brzdícím kotoučem a brzdícím členem v závislosti na tahu v magnetickém pásku.

V nemeckém pat. spisu č. 1 549 107 je popsán takový přístroj s magnetickým páskem, u kterého je brzdícím členem brzdící pás. U tohoto znaméno přístroje je tan pásku pro každou z navíjecích cívek řízen přiřazeným ústrojím pro řízení tahu pásku. Zaznamenávání nebo reprodukování signálů na magnetickém pásku nebo z magnetického pásku se provádí pouze v průběhu dopravy magnetického pásku v jednom ze dvou dopravních směrů. Každé z obou ústrojí pro řízení tahu pásku obsahuje pružný člen v podobě tažné pružiny, která působí na volný druhý konec příslušného brzdícího pásu. Snímací páky také spolupracují s těmito volnými druhými konci za účelem změny brzdného momentu.

Pro ústrojí k řízení tahu pásku je příznivé, jestliže dané posunutí snímací páky vede k poměrně velké změně v brzdném momentu. Kromě toho je žádoucí, aby ta ústrojí snímací páky, která jsou ve styku s páskem, působily na magnetický pásek pouze nepatrnou silou. Jinými slovy je žádoucí, aby malé změny v poloze magnetického pásku a malé změny v síle působící na magnetický pásek snímací pákou vedly k velkým změnám brzdného momentu. Je známo, že v případě ohebného brzdícího členu, jako je brzdící drát, brzdící šňůra a brzdící pás, který spolupracuje s brzdícím kotoučem, vzrůstala třecí síla, kterou brzdící člen působí na brzdící kotouč, exponenciálně ve směru otáčení brzdícího kotouče. Proto je příznivé, jestliže se třecí síla, kterou brzdící kotouč působí na brzdící

člen, zmenšuje směrem k bodu, kde snímací páka spolupracuje s brzdícím členem. U známých přístrojů s magnetickým páskem je to případ při přehrávání.

Tento problém řeší vynález přístroje s magnetickým páskem pro záznam signálů nebo pro reprodukci signálů z magnetického pásku, který je pohyblivý v prvním a druhém dopravním směru mezi dvěma cívkami, obsahující rám, otáčivý nosič pro každou z obou cívek a ústrojí pro řízení tahu v pásku obsahující snímací páku, která je otáčivá záběrem pásku do jejího jednoho volného konce proti síle vratné pružiny a která je spřažená na svém druhém konci s podlouhlým ohebným brzdícím členem, obklopujícím alespoň část obvodu brzaového kotouče na cívkovém nosiči jedné z uvedených cívek, přičemž uvedený brzdící člen je upevněn na svém prvním konci k rámu přístroje, přičemž tento přístroj se podle vynálezu vyznačuje tím, že také druhý konec brzdícího členu je upevněn k rámu přístroje a druhý volný konec snímací pásky je spřažen s podlouhlým ohebným brzdícím členem záběrem nejméně jednoho tlačného prostředku, uloženého na druhém volném konci snímací páky a vedeného uvedenou otáčivou snímací pákou, kolmo na brzdící napnutou dráhu poddajného brzdícího členu mezi druhým bodem upevnění na rámu, uloženým mimo snímací páku a obalovou smyčku brzdícího členu okolo brzdícího kotouče, přičemž snímací páka má na straně opačné od osy otáčení, než je druhý volný konec, svůj první snímací konec v záběru se

smyčkou pásku vedenou mezi pevnými vodícími kladkami, přičemž tento první snímací konec je uložen otáčivě mezi první krajní polohou, definovanou vratnou pružinou, a druhou krajní polohou, definovanou záběrem napnutého pásku proti vratné pružině.

Tím je dosaženo zvětšení změny brzdící síly ve vztahu ke změnám v poloze snímací páky pro dané rozměry páky. Snímací páka může spolupracovat s brzdícím členem v bodě, který je umístěn mezi brzdovým kotoučem a jedním koncem brzdícího členu, takže působí na brzdící člen silou napříč k podélnému směru tohoto brzdícího členu. Je-li část brzdícího členu mezi brzdovým kotoučem a druhým koncem téměř napjata, je zapotřebí pouze malé příčné síly, aby se vyvolala poměrně velká tažná síla v podélném směru brzdícího členu.

Tímto způsobem je možné vytvořit v brzdícím členu tažné síly, které jsou několikrát, například šestkrát větší, než je příčná síla vyvolávaná pohybem snímací páky. Jinou výhodou je okolnost, že čep páky není zatížen velkými tažnými silami v brzdícím členu, nýbrž je vystaven pouze malým silám působícím na snímací páku. Tažné síly v brzdícím členu jsou zachycovány v bodech připojení k rámu a nosnými ústrojími v uložení nosiče cívky. Malé zatížení na čepu otáčení snímací páky je příznivé pro citlivost snímací páky na změny v tahu v magnetickém pásku. Mechanická hystereze v čepu snímací páky je minimální.

Osa otáčení snímací páky je s výhodou uložena mezi prvním koncem a druhým koncem páky a snímací páka je opatřena

prvním tlačným prostředkem na svém druhém konci nebo v jeho blízkosti pro vytváření přímého tlaku na brzdící člen v prvním tlačném směru, když je snímací páka v první poloze zaujaté po otočení v jejím prvním otáčivém směru. Toto provedení má tu výhodu, že vyžaduje malý počet součástí a že snímací páka může být snadno osazena. Snímací páka je ovšem úplně oddělena od brzdícího členu a může být potom nasazena nebo odstraněna, aniž by to mělo vliv na namontování brzdícího členu.

Podle dalšího znaku vynálezu může snímací páka nést na svém druhém konci nebo v jeho blízkosti druhý tlačný prostředek pro vyvíjení tlaku na brzdící člen ve druhém tlačném směru, opačném vůči prvnímu tlačnému směru, když je snímací páka ve druhé poloze zaujaté po pootočení ve druhém směru otáčení. Toto provedení má výhodu v tom, že ústrojí pro řízení tahu pásku lze také použít při dopravování magnetického pásku ve druhém dopravním směru. To je důležité pro přístroje s magnetickým páskem, na nichž lze zaznamenávat signály na magnetickém pásku nebo signály reprodukovat v každém z obou směrů dopravování pásku.

Je také možné použít provedení, u kterého v brzdící situaci, kdy je snímací páka ve své první poloze, je první tlačný prostředek v dotyku s brzdícím členem v bodě ležícím mezi prvním koncem tohoto členu a brzdícím kotoučem, a v brzdící situaci, když je snímací páka v její druhé poloze, je

druhý tlačný prostředek v dotyku s brzdícím členem v bodě, který leží mezi druhým koncem tohoto členu a brzdícím kotoučem.

Je výhodné řešit z úsporných důvodů přístroj podle vynálezu tak, že je v každém z obou dopravních směrů pásku hnána pouze první cívka, umístěná na straně, od níž je pásek posouván. Přístroj v tomto případě obsahuje pouze jediný motor pro pohon příslušné první cívky přes převodní ústrojí, pohyblivě uložené mezi první polohou pro dopravu magnetického pásku v prvním dopravním směru a druhou polohou pro dopravu magnetického pásku ve druhém dopravním směru, přičemž převodní ústrojí je spřaženo se snímací pákou pro posun této páky v jejím druhém směru otáčení, když se převodní ústrojí pohybuje z první polohy do druhé polohy, čímž je brzdící člen uvolňován z obvodu brzdícího kotouče.

Změny v délce brzdícího členu, vznikajícího při výrobě, mohou vyvolat změny v poloze brzdící páky. To je nežádoucí, zejména požaduje-li se doprava pásku ve druhém dopravním směru, jelikož je zapotřebí minimalizovat změny v různých parametrech, které ovlivňují tažnou sílu magnetického pásku v případě obrácení dopravního směru. Je proto výhodné, obsahuje-li přístroj podle vynálezu prostředek pro seřizování nejméně jednoho z konců brzdícího členu v podélném směru.

Vynález je blíže vysvětlen v následujícím popise na

příkladech provedení s odvoláním na připojené výkresy, na kterých znázorňuje obr.1 schematický půdorysný pohled na videorekordér pracující s kazetou s magnetickým páskem, obr.2 pohled na část obr.1 ve zvětšeném měřítku se schematickým vyznačením některých silových veličin rozložených do svých složek, obr.3 pohled na další provedení ústrojí pro řízení tahu pásku v přístroji podle vynálezu a obr.4 a 5 pohled na další obměnu provedení ústrojí pro řízení tahu pásku ve dvou různých polohách.

Uspořádání znázorněné na obr.1 vytváří prakticky celý mechanický úsek přístroje s magnetickým páskem pro zaznamenávání signálů na magnetickém pásku 4 a jejich reprodukování z magnetického pásku 4, který je pohyblivý mezi dvěma cívkami 2 a 3 kazety 1 s magnetickým páskem. Tyto části kazety s magnetickým páskem, které jsou důležité pro popsání pracovních zásad vynálezu, jsou znázorněny čerchovanými čerami. Magnetický pásek je znázorněn plnou čarou. Souprava je vhodná pro dopravování magnetického pásku mezi cívkami ve dvou protilehlých dopravních směrech, a to prvním dopravním směru 5A a druhém dopravním směru 5B.

Souprava obsahuje základní rám 6 nebo desku, na které jsou otáčivě umístěny nosiče cívek v podobě dvou cívkových kotoučů 7 a 8 pro cívky 2 a 3.

Pevná základní deska nebo rám 6 přístroje nese otáčivou

snímací soustavu 9, kolem níž je magnetický pásek 4 veden po šroubovicové dráze v úhlu přibližně 220° . Snímací soustava obsahuje otáčivý horní buben 10 nesoucí dvě neznázorněné magnetické hlavy, které mohou zaznamenávat nebo snímat šikmé rovnoběžné stopy napříč šířky magnetického pásku známým způsobem. Takové otáčivé snímací systémy jsou ve velkém měřítku užívány ve videorekordérech se záznamovým a reprodukčním magnetickým páskem a z toho důvodu nebudou blíže popisovány snímací soustava a jiné části, které nejsou důležité pro popis vysvětlení předmětu vynálezu. Je třeba pouze poznamenat, že pro vedení magnetického pásku kolem snímací soustavy 9 slouží vodící mechanismus známého typu, který obsahuje vně ozubený navíjecí kroužek 11, který je otáčivě uložen na desce soupravy. Dále se mohou některé členy vodícího mechanismu otáčet odděleně, jako ozubený segment 12 a páky 13, 14 a 15. Pro vedení magnetického pásku je upraven větší počet vodících kladek 16 až 23. Pro pohon magnetického pásku slouží posouvací člen 24 a přitlačný válec 25, který tlačí magnetický pásek proti posouvání členu. V nenavinuté poloze jsou tyto členy pro vedení pásku a přitlačný válec umístěny za magnetickým páskem pomocí otvorů v kazetě. Polohy členů pro vedení pásku a přitlačný válec v této počáteční poloze jsou znázorněny přerušovanými čarami.

Pro navíjení obsahuje přístroj podle vynálezu 26, který pohání navíjecí kroužek 11 přes pastorek 27 a ozubená kola 28 a 29. Vnější kola navíjecího kroužku 11 spolupracuje

se zuby segmentu 12 a přes volné kolo 30 také se zuby ozubeného segmentu 31, který je spojen s pákou 14. Páka 13 je také otáčena otáčením navíjecího kroužku 11, avšak pro jednoduchost není znázorněn způsob, jakým se to děje.

Magnetický pásek je navíjen a dále veden následujícím způsobem: Motor 26 pohání navíjecí kroužek 11, který se otáčí proti směru hodinových ručiček přes ozubenou soustavu tvořenou pastorkem 27 a ozubenými koly 28, 29. Ozubený segment 12 otáčí vodící kladku 23 pro vedení pásku a zároveň se páky 13 a 14 otáčejí podobným způsobem, čímž vyvolávají otáčení vodících kladek 16 a 17 pásku. Vodící kladky pro pásek na navíjecím kroužku 11 nyní vedou magnetický pásek ve smyčce kolem snímací soustavy 9. Páka 15 pak provede výkyvný pohyb vůči navíjecímu kroužku v důsledku spolupráce s vedením 32 na základním rámu 6, takže vodící kladka 22 pásku zaujme koncovou polohu, která je určena zarážkou 33 na základním rámu nebo desce. Přítlačný váleček 25 je uložen na dvouramenné páce 34, která je otáčivá kolem středu vodící kladce 21 pásku a je tlačena do činné polohy tlačnou pákou 36, která je zatížena pružinou 35.

Pro pohánění posouvacího členu 24 slouží elektrický motor 37, který pohání řemenicí 39 na posouvacím členu 24 přes pás 38. Cívky 2 a 3 jsou poháněny elektrickým motorem 40. Tento motor pohání kolo 41 pomocí pásu 42. Kolo 41 nese ozubené kolo 43, které pohání ozubené kolo 44, spolupůsobící

buď s ozubeným kolem 45 na cívce 2, nebo s ozubeným kolem 46 na cívce 3, což závisí na směru otáčení motoru 40. Mechanismus potřebný pro natočení ozubeného kola 43 od ozubeného kola u brzdového kotouče 45 k ozubenému kolu 46, nebo obráceně, není na obr.1 znázorněn, avšak v zásadě může být takového typu, který bude níže popsán v souvislosti s obr.3.

Přístroj podle vynálezu obsahuje dále ústrojí pro řízení tahu pásku, které řídí tah magnetického pásku v části ležící mezi dvěma vodicími kladkami 16 a 17 pro vedení pásku. Ústrojí pro řízení tahu pásku obsahuje dvouramennou snímací páku 49, která má první konec 50A a druhý konec 50B a která je otáčivá kolem osy 48 na základní desce 1 v prvním směru otáčení 47A a v opačném druhém směru otáčení 47B. Na snímací páku 49 působí vratné pružné ústrojí v podobě spirálové tlačné pružiny 51, která má předpětí mezi snímací pákou 49 a kolíkem 52 na základním rámu 6. Vratná pružina 51 tlačí snímací páku 49 v prvním směru 47A otáčení. Na prvním konci 50A snímací páky 49 nebo v jeho blízkosti je upraven dotykový člen pro pásek v podobě vodícího kolíku 53 pásku, který, je-li pásek přítomen, je ve styku s částí magnetického pásku ležící mezi vodicími kladkami 16 a 17 pásku. Cívkový kotouč 7 nese brzdový kotouč, který u provedení znázorněného na obr.1 je proveden v jednom celku s ozubeným kolem a proto je kombinace

brzdového kotouče a ozubeného kola označena jako brzdový kotouč 45. V této souvislosti se tedy pojem "brzdový kotouč" také týká podobných brzdových členů, které nemají skutečný kotoučovitý tvar. Je pouze důležité, aby měly válcovou brzdící plochu. Touto plochou může být například povrch brzdového bubnu nebo hřídele. Okolo alespoň části obvodu brzdového kotouče 45 je ovinut podlouhlý ohebný brzdící člen 54, sestávající v daném provedení z brzdícího pásu. Místo brzdícího pásu je možné užít brzdící šňůry, brzdícího drátu nebo jakéhokoliv jiného vhodného ohebného brzdícího členu. První konec 55A brzdícího členu 54 je připojen k základnímu rámu 6 a snímací páka 49 je uvoditelná do součinnosti s brzdícím pásem pro vytvoření tažné síly v pásu, která závisí na poloze snímací páky 49 okolo jeho osy 48, aby se dosáhlo brzdícího momentu mezi brzdovým kotoučem 45 a brzdícím pásem, v závislosti na velikosti tahu pásku v magnetickém pásku 4. Za tímto účelem je druhý volný konec 50B snímací páky 49 spřažen s podlouhlým ohebným brzdícím členem záběrem tlačného prostředku 57, uloženého na druhém konci 50B snímací páky 49, kolmo na brzdící napnutou dráhu a poddajného brzdícího členu 54. Druhý konec 55B brzdícího členu 54 je též připevněn k základnímu rámu 6. Snímací páka 49 spolupracuje s brzdícím členem 54 v bodě, který leží mezi brzdovým kotoučem 45 a druhým koncem 55B brzdícího členu a působí silou F /obr.2/, , napříč brzdící napnuté dráhy z brzdícího členu 54.

Účinek vynálezu je ilustrován na obr.2. Při dopravování magnetického pásu v prvním dopravním směru 5A dle obr.1 se otáčí cívka 2 ve směru 56A. Brzdící člen 54 ovíjí brzdový kotouč 45 ve smyčce ve středovém úhlu φ , která vychází z bodu P je veden a končí v bodě Q, přičemž brzdící člen 54 je napjat mezi body upevnění tvořenými jeho konci 55A a 55B. Působí-li tažná síla na brzdící člen 54, bude třecí moment mezi brzdícím pásem a brzdovým kotoučem 45 tento:

$$M = SR / e^{\mu \varphi} - 1/,$$

na obvodu
kde M je třecí moment v Newtonmetrech brzdového kotouče, S je tažná síla v Newtonech v části brzdícího členu 54 mezi bodem Q a druhým koncem 55B pásu, R je poloměr brzdového kotouče v metrech, e je základ přirozených logaritmů, μ je koeficient tření mezi brzdícím členem 54 a brzdovým kotoučem 45 a φ je úhel ovinutí mezi body P a Q, udávaný v radiánech.

Pro velký brzdný moment na brzdovém kotouči 45 je proto zapotřebí se snažit o velký průměr brzdového kotouče, velký úhel φ , velký koeficient tření μ mezi brzdícím pásem a brzdícím kotoučem a velkou tažnou sílu S. Rozměry brzdového kotouče jsou diktovány konstrukčními potřebami v kombinaci s rozměry kazety a ostatními částmi soupravy magnetického pásu. Úhel φ může být zvětšen několikanásobným vinutím brzdícího členu 54 kolem brzdového kotouče 45, což vede ke

konstrukčním problémům v případě brzdícího členu 54, avšak je možné v případě brzdící šňůry. V daném příkladě je brzdící člen 54 ve formě pásu ovinut kolem brzdového kotouče takovým způsobem, že část pásu mezi brzdovým kotoučem a druhým koncem 55B brzdícího členu je téměř ve styku s prvním koncem 55A, přičemž brzdící člen 54 je umístěn úplně v rovině otáčení brzdového kotouče 45. Velikost koeficientu tření mezi brzdícím pásem a brzdícím kotoučem závisí na použitých materiálech a je proto diktována volbou těchto materiálů.

Účelem vynálezu je zvýšit tažnou sílu S v brzdícím členu 54 tím, že se do brzdícího členu 54 zavede přídatná tahová složka od příčné síly F, kterou je brzdící napnutá dráha a dále vychylována záběrem tlačného prostředku 57 uloženého na druhém volném konci 50B snímací pásky 49. K tomu dochází tehdy, když vznikne v pásku 4 napětí.

Princip základního provedení vynálezu bude vysvětlen na příkladě znázorněném na obr.1. V tomto příkladě je poháněna motorem pouze cívka 3, t.j. cívka neopatřená brzdícím mechanismem. Otáčí-li se cívka 3 rychleji než cívka 2, například v důsledku blokování cívky 2 nebo jejího přílišného brzdění, vyvolá vzniklé tahové napětí v pásku 4 mezi kladkami 16 a 17 záběr do prvního snímacího konce 50A snímací pásky 49. Tím se první snímací konec 50A otáčí ve směru 47B proti síle vratné pružiny 51. Jak je z obr.1.

patrné, je první konec 50A snímací páky 49 otáčivý mezi první krajní polohou J, definovanou uvolněnou vratnou pružinou 51 a druhou krajní polohou II, definovanou záběrem napnutého pásku 4 proti vratné pružině 51. První krajní poloze I prvního konce 50A odpovídá první krajní poloha III. druhého konce 50B. Druhé krajní poloze II prvního konce 50A naproti tomu odpovídá druhá krajní poloha IV druhého konce 50B.

Vychýlení prvního volného konce 50A snímací páky 49 ve směru 47B tedy vyvolá vychýlení druhého volného konce 50B ve směru proti hodinovým ručičkám směrem ke druhé krajní poloze IV. Tím povolí napjetí v brzdícím členu 54, zmenší se tažná síla S a sníží se brzdný moment. Otáčení cívky 2 se urychlí a napětí v pásce 4 začne klesat. Tím povolí záběr pásce 4 do snímacího prvního volného konce 50A snímací páky 49. Vratná pružina 51 bude mít tendenci vrátit se do původního stavu a přetlačit snímací páku 49 ve směru 47A. Za normálního stavu bude na obou koncích snímací páky rovnováha a obě cívky 2 a 3 se budou otáčet stejně rychle. Pokles napětí v pásce 4 pod vratnou sílu vratné pružiny 51, signalizující nedostatečné brzdění cívky 2 a uvolňování tahu v pásce 4, vyvolá návrat prvního volného konce 50A snímací páky 49 do první krajní polohy I a zvýšení brzdícího účinku na druhém volném konci 50B záběrem do brzdícího členu 54 směrem k první krajní poloze III. Zvýšení napětí v pásce 4 vyvolá naproti tomu vykývnutí

snímacího prvního volného konce 50A směrem ke druhé krajní poloze II a uvolnění brzdícího účinku tím, že se druhý konec 50B bude pohybovat ke druhé krajní poloze IV.

Obr.3 ukazuje provedení, kdy je brzdící mechanismus u první cívky, označené jako cívka 62, způsobilý ovládat brzdění této cívky bez ohledu na to, kterou z cívek 62,63 je vyvíjen tah na magnetický pásek, označený v daném případě jako pásek 60. Magnetický pásek 60 se pohybuje podle způsobu ovládání v prvním dopravním směru 61A nebo ve druhém dopravním směru 61B. Místo pák 13 a 14 z provedení dle obr.1 obsahuje provedení dle obr.3 páky 64 a 65, jejichž konce nesou vodící kladky 66 a 67 pásku 60. Snímací páka 68 je opět dvou-ramenná páka, mající první konec 69A a druhý konec 69B, mezi nimiž je uložena otočně na ose 70. Vratná pružina 71 tlačí snímací páku 69 do jejího prvního směru otáčení 72A. První konec 69A snímací páky 68 nese dotykové ustrojí pro pásek v podobě kontaktního válečku 73, který je v kontaktu s tou částí magnetického pásku 60, která leží mezi oběma pevnými vodícími kladkami 66 a 67. Brzdící člen 74 je v daném provedení opět vytvořen ve formě pásu, upnutého mezi první konec 75A a druhý konec 75B a ovinutého okolo brzdového kotouče 79 jako v provedení na obr.1.

Při dopravování magnetického pásku 60 v prvním dopravním směru 61A se otáčí cívka 63 ve směru 105 a převíjí pásek 60 z cívky 62. Snímací páka 68 zaujímá první krajní polohu,

vyznačenou na obr.3 plnou čarou. Snímací páka 68 obsahuje, jak je patrné z obr.3, opět tlačný prostředek 77A na jejím druhém konci 69B nebo poblíže něho za účelem měnění příčného záběru do brzdícího členu 74 ve směrech 78A, 78B obdobně, jako tomu bylo v provedení na obr.1. Na rozdíl od snímací páky z provedení dle obr.1 je však snímací páka 68 opatřena ještě druhým tlačným prostředkem 77B na jejím druhém konci 69B nebo poblíže něho za účelem zabírání a měnění záběru do brzdícího členu 74 ve směrech 78A, 78B, když je snímací páka 68 přepnuta do druhé krajní polohy, vyznačené na obr.3 čárkovaně, pro ovládání napětí v pásku 60 při jeho navíjení ve druhém dopravním směru 61B. Přepnutí snímací páky 68 do této čárkovaně vyznačené polohy a způsob ovládání napětí v pásku 60 budou vysvětleny níže.

Když se pásek 60 navíjí na cívku 63, je snímací páka 68 v poloze znázorněné plnou čarou na obr.3. Pásek 60 se navíjí ve směru 61A. Je-li rychlost otáčení cívky 63 větší než rychlost otáčení cívky 62, vznikne v pásku 60 napětí. Toto napětí vyvolá zkrácení smyčky mezi kladkami 67 a 66 a kontaktním válečkem 73 a otočení prvního konce 69A snímací páky 68 ve směru 72B. Druhý konec 69B snímací páky 68 se otočí ve směru 78B proti síle vratné pružiny 71, čímž povolí brzdící záběr tlačného prostředku 77B do brzdícího členu 74. Rychlost otáčení cívky 62 se tak může vyrovnat rychlosti otáčení hlavní cívky 63.

Je-li rychlost otáčení cívky 62 větší než rychlost otáčení hnané cívky 63, například v důsledku setrvačnosti a nedostatečného brzdění, napětí v pásku 60 poklesne. První konec 69A snímací páky 68 se pohybuje ve směru 72A a druhý konec 69B se pohybuje ve směru 78A. Tlačný prostředek 77A zvyšuje záběr do brzdícího členu 74, brzdící účinek se zvýší, a otáčení cívky 62 se zpomalí na rychlost otáčení hnané cívky 63.

Převíjí-li se pásek 60 ve druhém dopravním směru 61B, t.j. z cívky 63 na cívku 62, je snímací páka 68 přepnuta dále popsaným přepínacím ústrojím do polohy znázorněné čárkovaně na obr.3. V této poloze se uplatňuje záběrové působení druhého tlačného ~~-----~~ ^{prostředku} 77B.

Je-li rychlost otáčení hnané cívky 62 větší než rychlost otáčení cívky 63, zvýší se napětí v pásku 60 a konec 69A se otáčí proti síle vratné pružiny 71 ve směru 72B. Druhý konec 69B snímací pásky 68 se otáčí ve směru 78B a tlačný člen 77B zvyšuje záběr do brzdícího členu 74. Otáčení hnané cívky 62 se brzděním zpomalí, rychlosti obou cívek 62 a 63 se vyrovnají a napětí v pásku 60 poklesne.

Je-li naopak rychlost otáčení hnané cívky 62 menší než rychlost otáčení cívky 63, sníží se napětí v pásku 60. Vratná pružina 71, která byla přepnutím snímací páky 68 do čárkovaně vyznačené polohy předeprnuta, jak je zřejmé z obsahu obr.3, za těchto okolností má tendenci vracet při

nepřítomnosti napětí v pásku 60 volný konec 69A ve směru 72A. Druhý konec 69B snímací páky 68 se pak bude otáčet ve směru 78A a záběr mezi tlačným prostředkem 77B a pásovým brzdícím členem 74 povolí. Brzdící účinek na hnanou cívku 62 se sníží, brzdící záběr brzdícího pásu 74 a brzdového kotouče 79 povolí a otáčení hnané cívky 62 se zrychlí na rychlost otáčení cívky 63.

Dříve než bude popsáno přepínací ústrojí podle obr.3, bude vysvětleno alternativní provedení snímací páky podle obr. 4 a 5, umožňující dosáhnout obdobného účinku jako provedení dle obr.3. Na rozdíl od kleškovitého tvaru druhého konce snímací páky z obr.3 má druhý konec 83B z obr.4 a 5 kladivovitý tvar s tlačnými ^{prostředky} členy 93B a 93A uzpůsobenými pro záběr v každém případě do jiné větve brzdícího členu 91. Obr.4 ukazuje situaci při převijení pásu 80 v prvním dopravním směru 94A. V této situaci se uplatňuje tlačný prostředek 93B, jehož záběr je regulován otáčením prvního konce 83A snímací páky 81 ve směrech 87B a 87A. Z obr.4 je zřejmé, že kladky 85, 86, kontaktní kladka 84, vratná pružina 88 a konce 92A, 92B brzdícího členu 91 mají obdobnou funkci, jako odpovídající části na obr.1 a 3. Cívka 90, uložená na hřídeli 89, schematicky znázorňuje cívku, otáčející se nyní jako hnaná cívka ve směru 95A, z níž se v situaci z obr.4 pásek 80 odvíjí. Obr.5 ukazuje situaci při navíjení pásu 80 na cívku 90, otáčející se ve směru 95B, takže se pásek posouvá ve druhém dopravním

směru 94B. Po přepnutí snímací páky 81 do polohy znázorněné na obr.5 se nyní uplatňuje tlačný prostředek 93A. Způsob ovládání a činnost brzdícího mechanismu je v dalším zřejmá z popisu k obr.3 a není nutné ji dále podrobněji vysvětlovat. Opět dojde v důsledku zvýšení nebo poklesu napětí v pásku 80 k úpravě brzdícího momentu na první cívce 90 a tím k vyrovnání rychlostí otáčení.

Obr.3 znázorňuje část převodního ustrojí 59, pomocí něhož je možné pomocí jediného hnacího ustrojí ponánět buď cívku 62 nebo cívku 63 tak, že navíjí pásek v jednom z obou dopravních směrů 61A, 61B. Pohon je zajišťován jediným hnacím motorem, např. motorem 40 z obr.1. Motor pohání ozubené kolo 96, otáčivé okolo neponyblivého vřetena 97, na němž je dále otáčivě uložen ovládací člen 98. Ovládací člen 98 nese tři ramena 99, 100 a 101. Rameno 100 nese kolík 102, kolem něhož je otáčivě uloženo ozubené kolo 103, které je ve stálém záběru s ozubeným kolem 96. V první poloze, znázorněné plnými čarami a odpovídající pohánění cívky 63 a navíjení pásku 60 v prvním dopravním směru 61A, zabírá ozubené kolo 103 do ozubeného kola 104 na hřídeli cívky 63 a pohání toto ozubené kolo ve směru 105 otáčení. Tento směr 105 odpovídá prvnímu dopravnímu směru 61A magnetického pásku 60. Ve druhé poloze, znázorněné čárkovaně, je ozubené kolo 103 v záběru s ozubeným kolem 106 na hřídeli cívky 62 a pohání toto ozubené kolo ve směru 76B otáčení. Tento směr 76B odpovídá

druhému dopravnímu směru 61B magnetického pásku 60.

Ozubené kolo 103 se převede z jeho první polohy do druhé polohy, vyznačené čárkovaně, obrácením směru otáčení navíjecího motoru. Reakční síly mezi zuby ozubených kol 103 a 104 vyvolají počáteční otáčivý pohyb ovládacího členu 98. Pro rychlý a spolehlivý otáčivý pohyb převodní ústrojí dále obsahuje dvě sousedá pomocná ozubená kola 107 a 108, uložená otáčivě kolem kolíku 109 na ramenu 101 ovládacího členu 98. Ozubené kolo 107 je trvale v záběru s ozubeným kolem 96, volně se otáčí a v důsledku toho nemá žádnou úlohu v první a druhé poloze ovládacího členu 98. Avšak nepatrný počáteční otáčivý pohyb ovládacího členu 98 vede k záběru ozubeného kola 108 do ozubeného segmentu 110, který je pevně uložen na základním rámu nebo desce. V důsledku toho se ovládací člen 98 dále otáčí momentem motoru, který je přenášen na ozubený segment 110 přes ozubená kola 96, 107 a 108. To zajišťuje rychlé a spolehlivé přehození. Na konci otáčivého pohybu jsou ozubené kolo 108 a ozubený segment 110 opět mimo záběr, takže pohon magnetického pásku 60 ve druhém dopravním směru 61B není rušen.

Pomocí ramena 99 ovládacího členu 98 je převodní ústrojí 59 spřaženo se snímací pákou 68. Spřažení je provedeno spřahovací pákou 111, dvouramennou pákou 112 a čepy 113, 114, které navzájem páky otáčivě spojují. Páka 112 je otáčivá kolem nepohyblivého kolíku 115. Konec 116 páky 112 může

přenášet tlak k výstupku 117 na snímací páce 68.

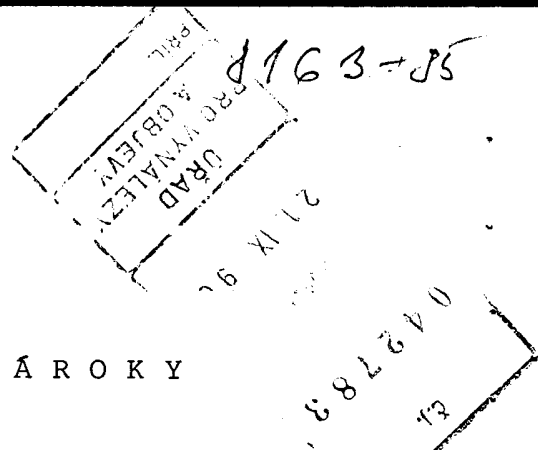
Když se převodní ustrojí 59 nastavuje z první polohy do druhé polohy, je konec 116 tlačén proti tlačnému výstupku 117, čímž se snímací páka 68 pohybuje svým prvním koncem 69A ve druhém směru 72B otáčení. V důsledku toho může snímací páka 68 zaujmout mezipolohu mezi první krajní polohou, vyznačenou plně na obr.3, a druhou krajní polohou, vyznačenou čárkovaně na obr.3. V této mezilehlé poloze nezabírá tlačný prostředek 77A ani tlačný prostředek 77B do brzdícího členu 74, takže ovinutí okolo brzdového kotouče 79 cívkou 62 je uvolněno. Když se takto pásek 60 v průběhu obrácení dopravního směru poněkud uvolní, nebrání vratná pružina 71 navíjecímu motoru v pohnutí hřídele cívkou 62 ve druhém směru otáčení 76B, protože nedochází k brzdění. Jakmile však jednou dojde k pohonu, magnetický pásek se napne mezi vodícími kladkami 66 a 67 a snímací páka 68 se vykřívne do její druhé krajní polohy znázorněné přerušovanou čarou. To je umožňováno zaobleným tvarem konce 116 páky 112. Zde se již uplatňují jak tah vratné pružiny 71 na jedné straně, tak i napětí páska 60 na druhé straně, jako regulátory brzdícího momentu podle rozdílu rychlosti otáčení obou cívek 62,63.

První konec 75A brzdícího členu je výstředně upevněn na otáčivém seřizovacím členu 118, který je vytvořen s výstředním výřezem 119 pro vložení šroubováku. Otáčením seřizovacího členu 118 může být jednoduše nastavena žádaná poloha

snímací páky 68 bez ohledu na rozměrové a výrobní tolerance různých částí ústrojí pro řízení tahu pásku.

V rámci vynálezu lze sestavit četná jiná provedení, přičemž hlavním rysem vynálezu je okolnost, že páka snímající tah pásku netáhne za konec brzdícího členu. Místo toho je brzdící člen upevnen na obou jeho koncích k jiným částem přístroje a snímací páka působí příčnou silou na brzdící člen v bodě ležícím mezi brzdovým kotoučem a koncem brzdícího členu, upevněným na rám. Takto lze v brzdícím členu vyvolat tažnou sílu, která je několikrát větší než příčná síla, kterou působí snímací páka.

JUDr. Ivan KOREČEK
Advokát
115 04 PRAHA 1, Žitná 25



PATENTOVÉ NÁROKY

1. Přístroj s magnetickým páskem pro záznam ~~signálů~~ nebo ~~pro~~ reprodukcí signálů z magnetického pásku, který je pohyblivý v prvním a druhém dopravním směru mezi dvěma cívkami, obsahující rám, otáčivý nosič pro každou z obou cívek a ústrojí pro řízení tahu v pásku obsahující snímací páku, která je otáčivá záběrem magnetického pásku do jejího jednoho volného konce proti síle vratné pružiny a která je sprážená na svém druhém konci s podlouhlým ohebným brzdícím členem, obklopujícím alespoň část obvodu brzdového kotouče na cívkovém nosiči jedné z uvedených cívek, přičemž uvedený brzdící člen je upevněn na svém prvním konci k rámu přístroje, vyznačený tím, že také druhý konec /55B/ brzdícího členu /54/ je upevněn k rámu /6/ přístroje a druhý volný konec /50B/ snímací páky /49/ je sprážen s podlouhlým ohebným brzdícím členem /54/ záběrem nejméně jednoho tlačného prostředku /57/, uloženého na druhém volném konci /50B/ snímací páky /49/ a vedeného uvedenou otáčivou snímací pákou, kolmo na brzdící napnutou dráhu /a/ ohebného brzdícího členu /54/ mezi druhým bodem /55B/ upevnění na rámu /6/, uloženým mimo snímací páku /49/ a obalovanou smyčku brzdícího členu /54/ okolo brzdového kotouče /45/, přičemž snímací páka /49/ má na straně opačné od osy /48/ otáčení než je její druhý volný konec /50B/ svůj první snímací konec /50A/ v záběru se smyčkou magnetického pásku /4/ vedenou mezi pevnými vodicími kladkami /16, 17/,

příčemž tento první snímací konec /50A/ je uložen otáčivě mezi první krajní polohou /I/, definovanou vratnou pružinou /51/ a druhou krajní polohou /II/, definovanou záběrem napnutého magnetického pásku /4/ proti vratné pružině /51/.

2. Přístroj s magnetickým páskem podle bodu 1, vyznačující se tím, že osa otáčení snímací páky /49; 68/ je uložena mezi prvním koncem /50A; 69A/ a druhým koncem /50B; 60B/ páky a snímací páka /49; 68/ je opatřena prvním tlačným prostředkem /57; 77A/ na svém druhém konci /50B; 69B/ nebo v jeho blízkosti pro vytváření přímého tlaku na brzdící člen /54; 74/ v prvním tlačném směru /58; 78A/, když je snímací páka /49; 68/ v první poloze zaujaté po otočení v jejím prvním otáčivém směru /47A; 72A/.

3. Přístroj s magnetickým páskem podle bodu 2, vyznačený tím, že snímací páka /68/ nese na svém druhém konci /69B/ nebo v jeho blízkosti druhý tlačný prostředek /77B/ pro vyvíjení tlaku na brzdící člen /74/ ve druhém tlačném směru /78B/, opačném vůči prvnímu tlačnému směru /78A/, když je snímací páka /68/ ve druhé poloze zaujaté po pootočení ve druhém směru otáčení /72B/.

4. Přístroj s magnetickým páskem podle bodu 3, vyznačený tím, že v brzdící situaci, kdy je snímací páka /81/ ve své první poloze, je první tlačný prostředek /93A/ v dotyku s

brzdícím členem /91/ v bodě ležícím mezi prvním koncem /92A/ a tohoto členu a brzdícím kotoučem /90/, a v brzdící situaci, když je snímací páka /81/ v její druhé poloze, je druhý tlačný prostředek /93B/ v dotyku s brzdícím členem v bodě, který leží mezi druhým koncem /92B/ tohoto členu a brzdícím kotoučem /90/.

5. Přístroj s magnetickým páskem podle kteréhokoli z předchozích bodů, vyznačený tím, že v přístroji je v každém z obou dopravních směrů /61A; 61B/ magnetického pásku /60/ hnaná pouze první cívka /62; 63/, umístěná na straně od níž je magnetický pásek /60/ posouván, přičemž přístroj obsahuje pouze jediný motor pro pohon příslušné první cívky /62; 63/ přes převodní ústrojí /59/, pohyblivě uložené mezi první polohou /V/ pro dopravu magnetického pásku /60/ v prvním dopravním směru /61A/ a druhou polohou /VI/ pro dopravu magnetického pásku /60/ ve druhém dopravním směru /61B/, přičemž převodní ústrojí /59/ je spřaženo se snímací pákou /68/ pro posun této páky v jejím druhém směru /72B/ otáčení, když se převodní ústrojí /59/ pohybuje z první polohy /V/ do druhé polohy /VI/,

6. Přístroj s magnetickým páskem podle kteréhokoli z přechozích bodů, vyznačený tím, že obsahuje prostředek pro seřizování nejméně jednoho z konců brzdícího členu /74/ v jeho podélném směru.

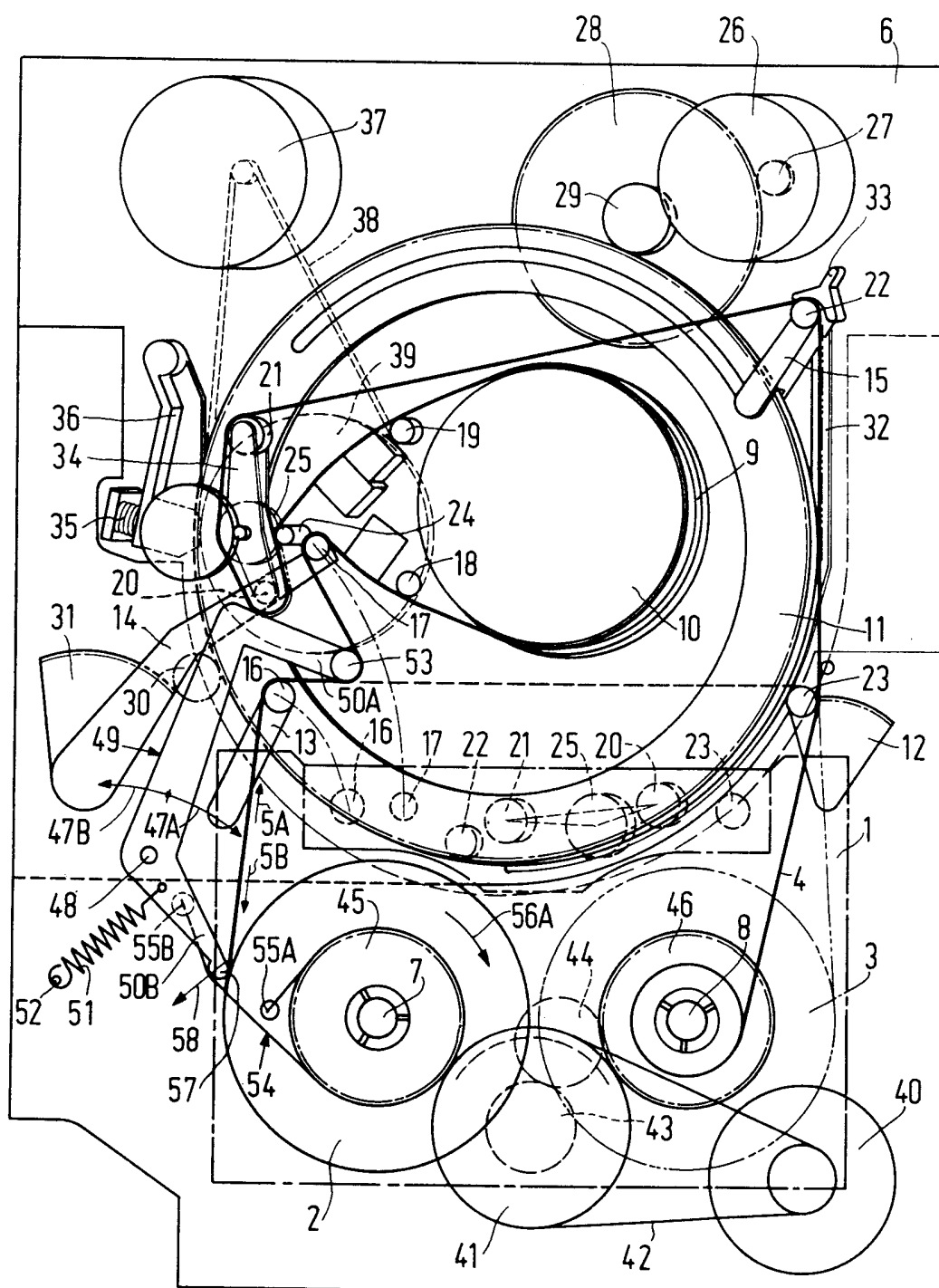


FIG. 1

3/3

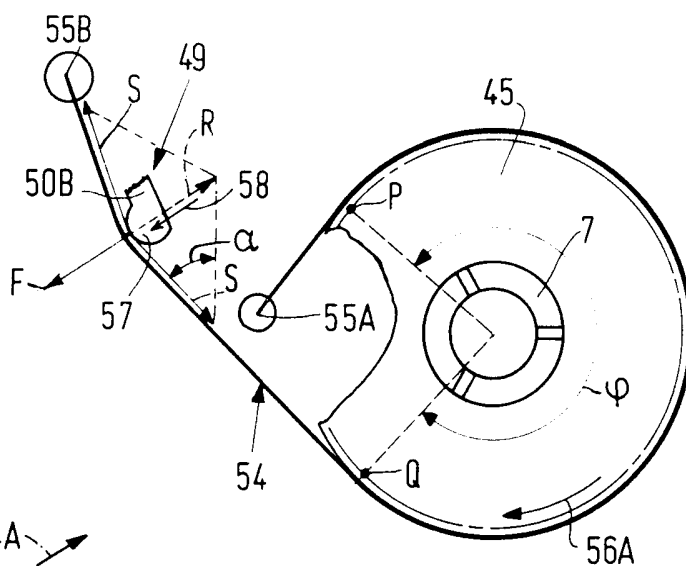


FIG. 2

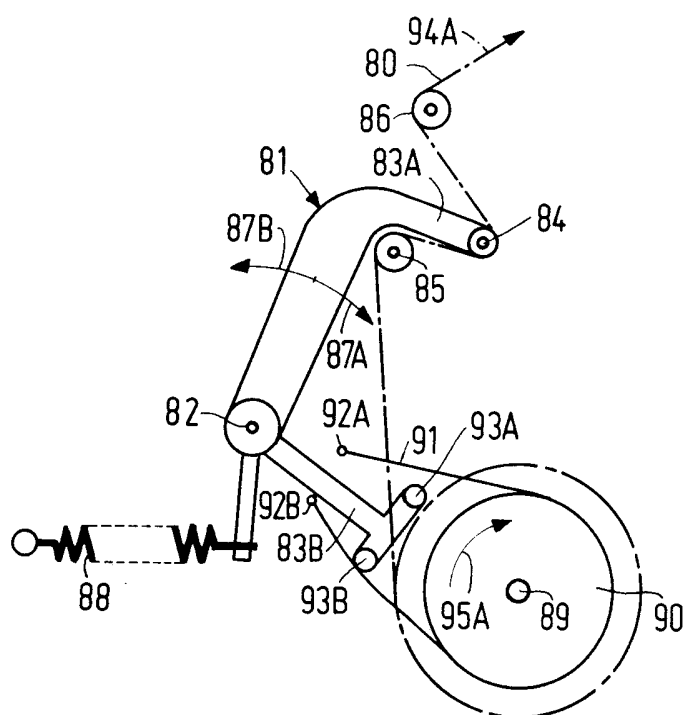


FIG. 4

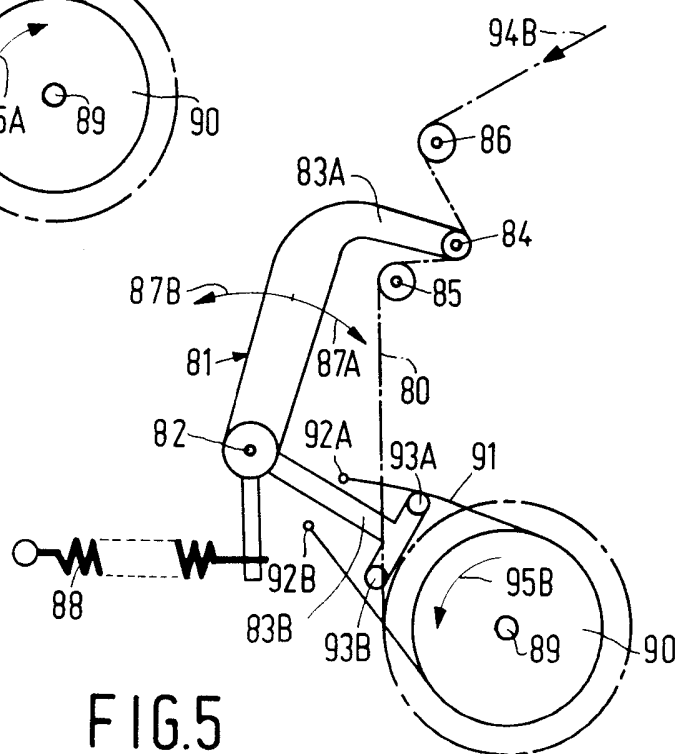


FIG. 5

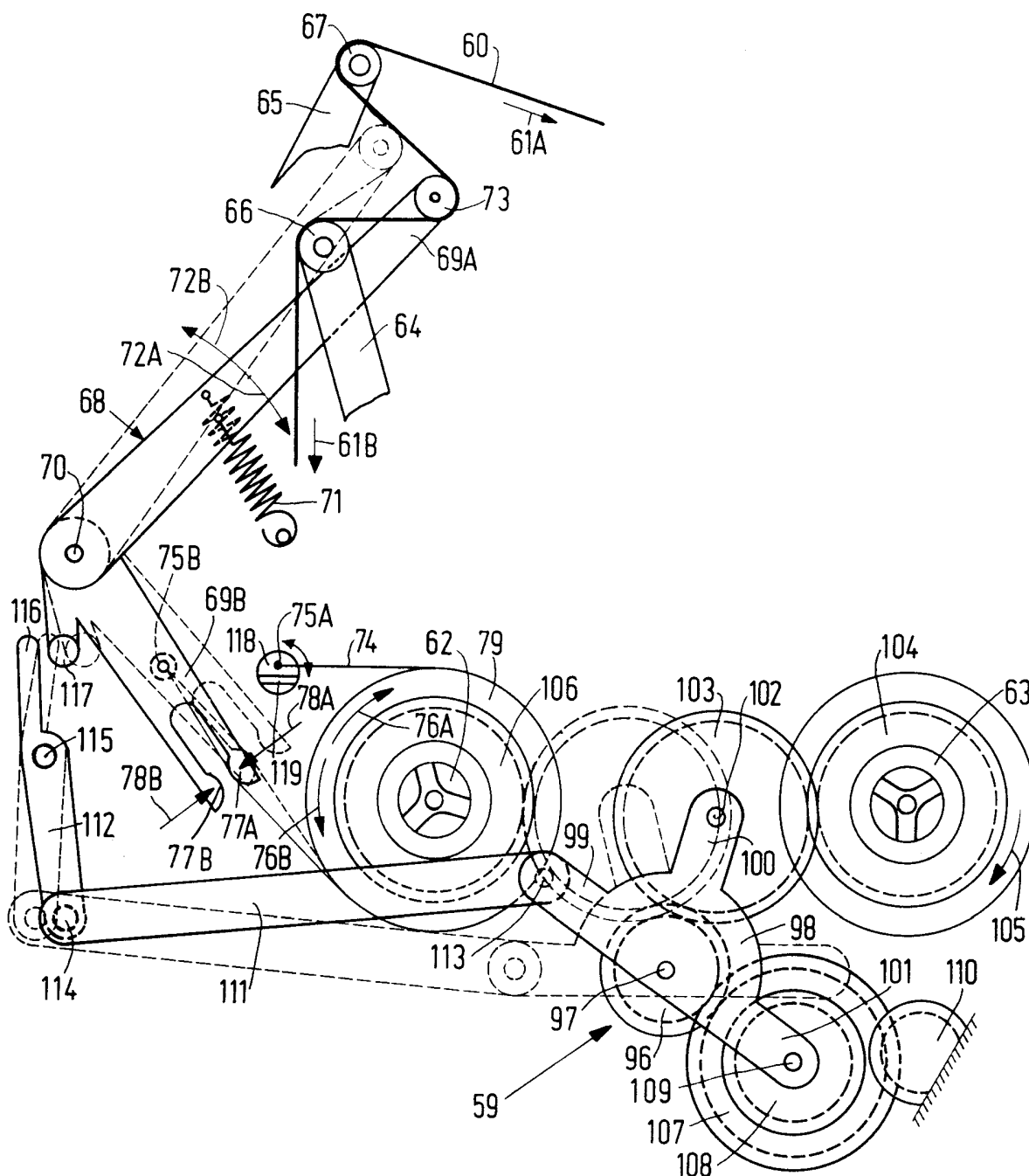


FIG.3