



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K PATENTU

207583
(11) (B2)

(22) Přihlášeno 17 01 78
(21) [PV 300-78]

(32) (31) (33) Právo přednosti od 20 01 77
(BU-834) Maďarská lidová republika

(40) Zveřejněno 15 09 80

(45) Vydáno 15 03 84

(51) Int. Cl.³
G 11 B 21/02
G 11 B 15/00

(72)
Autor vynálezu

(73)
Majitel patentu

JÁNOSI MARCELL ing., VINCZE ISTVÁN ing., BUDAPEŠT, KUPECZ
SÁNDOR ing., BUDAKESZI, KUTASI IMRE ing., BONCZ FERENC ing.,
VOZÁRI GYULA ing., BUDAPEŠT, SZÜCS IMRE ing., GÖDFELSÖ,
HÖMÖSTREI ISTVANNÉ a FRANK MÁRIA, BUDAPEŠT (MLR)
BUDAPESTI RÁDIOTECHNIKAI GYÁR, BUDAPEŠT (MLR)

(54) Pohon kazetového magnetofonu

1

Vynález se týká pohonu kazetového magnetofonu, jímž se magnetofonový pásek navívá a odvíjí systémem ozubených kol a nastavení programu nahraného na pásku se provádí rychlodozvícením stisknutím tlačítka.

Při řešení tohoto technického problému se všeobecně požaduje zajištění konstantních tažných sil pásku, snadná nastavitelnost, nepatrné kolísání rychlosti a ovládání řídicích orgánů.

Pohony kazetových magnetofonů jsou provedeny podle známých řešení s rozmanitými konstrukčními prvky, určenými k výkonu rozmanitých funkcí. Známá řešení mají tyto nedostatky. Síly spojky se nastavují pouze nákladnou montáží. Magnetofonový pásek se v případě selhání natáčí na hlavní hřídel kazety nebo spojky, a tím se poškozuje. Kolísání rychlosti magnetofonového pásku u levnějších pohonů, například motorových, není lepší než 0,2 %. Konkrétní program na pásku je možno vyhledat pouze periodickým stlačením následujících tlačítek: přehrávacího tlačítka, stop-tlačítka, přehrávacího tlačítka. Tyto četné úkony jsou nepohodlné. Je mnohem účelnější stisknout přehrávací tlačítko a konkrétní program by měl být vyhledán stlačením rychloběžného tlačítka. Otáčející se součásti, kterých se používá k navíjení nebo odvíjení magnetofonového

2

pásku, jsou provedeny jako třecí pohon, a proto se rychle obrousí. Ke stisknutí tlačítek je třeba, v důsledku mechanické konstrukce, síly velikosti přes 1 kp.

Úkolem vynálezu je konstrukce pohonu kazetového magnetofonu, jehož spojky pro navíjení a rychlonavíjení jsou nastavitelné bez montáže, a u něhož vestavěné navíjecí vřetenno je opatřeno zařízením, řídícím navíjení. Tento úkol je vyřešen pohonem kazetového magnetofonu podle vynálezu, jehož podstatou je, že mezi dvěma třecími plochami je uspořádán setrvačnický, který obsahuje zvenku nastavitelnou tlačnou pružinu, do navíjecího vřetenno je vestavěn kontakt ve tvaru U a mezi navíjecím vřetenem a šestiúhelnými hnacím vřetenem je uspořádána pružina pro přenášení krouticího momentu a který je opatřen řídicí deskou, k níž jsou přímo připojeny ovládací deska rychlonavíjecího ramena pravého směru a rychlonavíjecí rameno levého směru, otočné páka a přehrávací rameno, přičemž řídicí deska je opatřena dvěma stabilizačními pružinami.

Podstatou vynálezu také je, že setrvačnická spojka je opatřena na obou svých čelních plochách polokulovými vybráními, umístěnými vedle sebe.

Podstatou vynálezu rovněž je, že navíjecí vřetenno je spolu s kontaktem uloženo

otočně a je zhotoveno z vodivého materiálu, přičemž je v kontaktu s vodivým povrchem, vytvořeným na spínání stiskem a opatřeným třemi vývody.

Další podstatou vynálezu je, že jeden konec zkrutné pružiny je přitlačován k navíjecímu vřetenu, přičemž její druhý konec dosedá na šestiúhelné hnací vřeteno.

Podstatou vynálezu ještě je, že ozubené kolo, připevněné ke kloubovému ramenu, je uspořádáno nastavitelně, skokem.

Pohon kazetového magnetofonu podle vynálezu odstraňuje nedostatky dosavadních známých systémů kazet, čímž zajišťuje ve srovnání s řešeními podle známého stavu techniky tyto důležité výhody.

Možnost přesného nastavení, jak při montáži, tak při opravě. Morseový kontakt, vestavěný do navíjecího vřetena a sestávající ze dvou jednoduchých součástí, umožňuje řízení otáčení vřetena jednoduchými elektrickými prostředky. Kolísání rychlosti pásku je v důsledku vestavění do navíjecího vřetena a speciálně vytvořených třecích ploch menší než 0,2 %. Vyhledávání konkrétního programu je velmi jednoduše vyřešeno použitím takzvané řídicí desky. Pohybem s ozubenými koly se dosahuje velké životnosti. Použití takzvané řídicí desky umožňuje snadné ovládání tlačítka.

Pohon podle vynálezu je blíže vysvětlen na příkladném provedení s odvoláním na výkresy, na nichž obr. 1 je náčrt principiální funkce pohonu podle vynálezu, obr. 2 znázorňuje schematicky spojku, omezující moment, obr. 3 je schematické znázornění navíjecího vřetena v pohledu zdola, obr. 4 znázorňuje navíjecí vřeteno v řezu, na obr. 5 je volnoběžný kotouč navíjecí spojky podle obr. 2, obr. 6 je takzvaný morseový kontakt, obr. 7 znázorňuje záběr ozubených kol skokem, obr. 8 znázorňuje schematicky konstrukční prvky napojené bezprostředně na řídicí desku a obr. 9 znázorňuje činnost koncového vypínače.

Hlavní hřídel 1, vlisovaný do setrvačnicku 2, je poháněn od řemenice 3 motoru pryžovým řemenem 4. Tentýž pryžový řemen 4 pohání navíjecí spojku 5 a kotouč 6 rychlonavíjecí spojky. Pohyb magnetofonového pásku, nacházejícího se v kazetě, normální rychlostí opatřuje hlavní hřídel 1 a pryžový váleček 7. Odtahování pásku je zajištěno navíjecím vřetenem 8. Rychlonavíjení je vždy závislé na žádaném směru a je provedeno otáčením navíjecího vřetena 8 o odvíjecího vřetena 9. V případě rychlonavíjení dopředu se spojuje pomocí ozubeného kola 10 ozubené kolo rychlospojky 11 s ozubeným kolem navíjecího vřetena 12. Je-li třeba provést rychlé zpětné navíjení, je nutno ozubené kolo rychlospojky 11, tj. s celou jednotkou spojky, posunout k ozubenému kolu odvíjecího vřetena 9. Při vypnutí pásku se přeskoky, vznikající dynamickými silami, odstraňují brzdícím systémem. Brzdící ramena 13 a 14 reagují účelnou volbou stře-

du otáčení na směr a mezera mezi jazýčky zajišťuje vzájemné zpoždění. Rozličné způsoby provozu se nastavují příslušnými představitelnými montážními jednotkami, řízenými řídicí deskou 15. Řídicí deska 15 je udržována v základní poloze pružinou 16. Chod směrem vpřed normální rychlostí, tj. přehrávka, se spouští stiskem ramena 17 proti síle pružiny 18. V tomto případě se sklopí pomocí čepu řídicí deska 15, zasahující do vidlice desky 17. V okamžiku, kdy pružina 16 překročí střed otáčení řídicí desky 15, pokračuje překlápění řídicí desky 15, způsobené silou pružiny 16. To znamená, že se uvolňuje čep řídicí desky 15 od přitlačné plochy vidlice desky 17 a působením pružiny 16 zaujímá dorazovou polohu na druhé straně. V tomto případě vzniká mezi vidlicí desky 17 a čepem řídicí desky 15 mezera. Může proto řídicí deska 15 zaujmout dorazovou polohu na protilehlé straně. To však má za následek, že rameno 19 je pružinou 20 posouváno tak daleko, až pryžový váleček 7 dosedne na hlavní osu 1. Protože byl uveden v pohyb výstupek ramena 19, zůstává rameno 21 pod účinkem pružiny 22. V tomto případě se tedy uskutečnil pohyb pásku přitlačným válečkem 7 a navíjecím spřažením. Natočením řídicí desky 15 se natočí řídicí páka 23, podle křivkové dráhy provedené v této páce, do pracovní polohy.

Křivková dráha v páce 23 je vytvořena tak, že shora zmíněná dorazová poloha řídicí desky 15 má za následek dosednutí čepu řídicí desky 15 na konce této křivkové dráhy. Křivková dráha dále zajišťuje samozamykací doraz páky 23, takže, i když na magnetofonové hlavy působí měnící se síla, zůstávají tyto hlavy v klidu. Pohybem páky 23 se brzda 24 přitlačuje na odvíjecí vřeteno a výstupek páky 23 uvolní nejprve rameno 14 tím, že přemůže sílu pružiny 25, a poté rameno 13 brzdí 24. Deska 17 je zablokována v sevřené poloze, jak bude podrobně uvedeno blíže. Natočení řídicí desky 15 má ještě za následek, že se její čepy přibližují levému rychloramenu 26 a výstupku pravého rychloramena 27. To znamená, že uvedením v činnost libovolného rychloběžného tlačítka natáčí se řídicí deska 15 o jistý úhel zpět. Důsledkem tohoto zpětného natočení se hlavy namontované na páce 23 posouvají zpět, odvíjecí brzda 24 se zvedá, pryžový váleček 7 se vzdaluje od hlavního hřídele 1 a posun spojovacího ramena 21 zastaví odvíjení. Tímto způsobem je možno nastavit rychlonavíjení, aniž bylo třeba uvolňovat zablokováný přehrávací provoz. Mezera mezi vidlicí desky 17 a řídicí deskou 15 totiž umožňuje natočení zpět.

Rychloběh doprava se spouští stiskem ramena 27 proti síle pružiny 28. V tomto případě se rameno 29 natáčí pružinou 22, 30 až na doraz, ozubené kolo 10 spřahuje ozubené kolo rychlospojky 11 s ozubeným ko-

lem navíjecího vřetena **12**. Brzda se zvedá působením výstupku ramena **27** na brzdicí rameno **14**. Protože ozubená kola do sebe nezabírají nuceně, ale jsou k sobě přitlačována silou pružiny, je záběr i v případě dosednutí čelních ploch na sebe dokonalý. V případě, že se stiskne tlačítko rychloběh doprava bez přehrávání, je rameno **27** zablokováno.

Rychloběh doleva je možno řídit stiskem přesuvné desky **31** proti síle pružiny **32**. V tomto případě se natáčí rameno **26** podle křivkové dráhy provedené v tomto ramenu, takže páčka **33** uvede působením pružiny **30** ozubené kolo rychlospojky **11** do záběru s ozubeným kolem odvíjecího vřetena **9**. Brzda se uvolňuje předpjetím ramena **26** pohybem brzdicího ramena **13**.

Stisknutí páky rychloběh doleva, tj. bez přehrávání, má za následek zablokování přesuvné desky.

Zarážková deska **34** je připojena k základní desce klouby **37**, **38**, čímž je při pohybu zajištěn minimální třecí odpor malé síly a v koncové poloze pružiny je zajištěna možnost snadného spuštění. Zarážková deska **34** je držena v základní poloze tlačnou pružinou **35**. Místem jejího dorazu je čep stopdesky **36**. Rrameno **27** a přesuvná deska rychloběhů jsou blokovány šikmou dráhou, vytvořenou v zarážkové desce **34** ve tvaru nosu. Zarážkový nos desky **17** je vytvořen na kloubu **38**. Nahrávací deska **39** je držena ve své základní poloze pružinou **40**. Po stisknutí tlačítka je nahrávací deska **39** blokována výstupkem vytvořeným ve tvaru nosu na zarážkové desce **34**. Délka výstupků ve tvaru nosu na zarážkové desce **34** na kloubu **38** je nestejná. Jejich délka pro přehrávání a nahrávání je delší, takže k jejich blokování je třeba většího posunu blokovací desky. Tím je zajištěno, že při blokování přehrávky se čepy rychloběhu pohybují před výstupky ve tvaru nosu. To znamená, že nemůže dojít k spuštění a že samy nejsou blokovány. Pružina **41** je držena ve své základní poloze stopdeskou **36**. V případě, že zarážková deska **34** je za účelem blokování některé činnosti v předsunuté poloze, posune se zarážková deska **34** stiskem stopdesky **36** poněkud dále, takže blokování je zrušeno.

Při nahrávacím procesu nutno zajistit, aby se při stlačení zarážek rychloběhu blokování zrušilo. To je zajištěno uvolňovací deskou **42**, drženou na levé straně ve výchýlené poloze tlačnou pružinou **43**. Uvolňovací deska **42** je opatřena výstupkem, uspořádaným vedle nahrávací desky **39**. Stiskem nahrávacího tlačítka posune se nahrávací deska **39** k zmíněnému výstupku a posune uvolňovací desku **42** vpřed.

Na uvolňovací desce **42** je uspořádán u čepu rychloběžných ramen **27**, **31** výběžek ve tvaru U, opatřený šikmou dráhou. Vzhledem k tomu, že výstupky jsou vytvořeny ve tvaru U, mohou se čepy rychloběžných desek pohybovat v základně uvolňovací desky

42 bez překážky dopředu. Když se nahrávací deska **39** stiskne společně s tlačítkem přehrávání, nebo samostatně, posune se uvolňovací deska **42** vpřed a její šikmé dráhy se dostanou do polohy, při níž čepy rychloběžných desek leží proti sobě. Stiskem kteréhokoli rychloběžného tlačítka zaskočí čep do šikmé dráhy a odsune dále uvolňovací desku **42**. Rozvidlení levé strany uvolňovací desky **42** narazí na zarážkovou desku **34** a uzávěry se uvolňují. Odříznutím špiček výstupků zarážkové desky **34** je zajištěno, že předtím stisknuté tlačítko se uvolní a nově stisknuté tlačítko je blokováno. Důsledkem toho mohou zůstat mezi nimi ležící tlačítka v nečinnosti. Podle toho, co bylo shora uvedeno, není tato možnost, v případě kombinace přehrávání — rychloběh, žádoucí.

Obr. 2 znázorňuje příklad provedení spojky omezující nastavitelný moment.

Pro usnadnění této konstrukce je nutné uvést, že nastavení síly pružiny u dosud známých spojek omezujících moment bylo možno provést pouze v několika stupních a že jeden konec tlačné pružiny se neustále třel o opěrný povrch.

Na hřídeli **44** je volnoběžně uložen hnací kotouč **45**. Na tomto kotouči je připevněna plstěná třecí vložka **49**. Hřídel **44** je opatřen zápichem, v němž je připevněna upevňovací podložka **46**. V hnacím kotouči **45** je uspořádáno pohyblivě v axiálním směru natáčecí vřeteno **47**, k němuž je připevněna druhá plstěná třecí vložka **48**. V natáčecím vřetenu **47** je pohyblivě v axiálním směru uspořádán odpružený kotouč **50**, přitlačovaný na pružinu **52** šroubovací maticí **51**, opatřenou závitem. Pružina **52** k sobě přitlačuje třecí povrchy **48**, **49**. Přitlačnou sílu je možno kontinuálně měnit otáčením matice **51**. Natáčecí vřeteno **47**, pružina **52** a odpružený kotouč **50**, matice **51** a uvolňovací deska **42** se otáčejí stejnou rychlostí. Volnoběžkový kotouč **53**, vtačený mezi třecí povrchy **48**, **49** se posouvá a zajišťuje tím určitý předem nastavitelný moment hnacího kotouče **54**. Hnaný kotouč **54** se otáčí menší rychlostí než hnací kotouč **45**.

Obr. 3 znázorňuje pohled na navíjecí vřeteno zdola. K navíjecímu vřetenu **55** je připevněn kontakt ve tvaru U ze stejného materiálu. Patky **57**, **58** kontaktu **56** ve tvaru U jsou vzdáleny od roviny navíjecího vřetena **55**.

Obr. 4 znázorňuje navíjecí vřeteno **55** v řezu. Navíjecí vřeteno **55** je otočně uloženo na pevném hřídeli **63**. V horní části navíjecího vřetena **55** je pevně vlisováno ložisko **59**. V zápichu pevného hřídele **63** je připevněna fixovací podložka **60**, omezující axiální vůli. Šestiúhelné hnací vřeteno **61** se volně otáčí na pevném hřídeli **63**. Ke koncům pevného hřídele **63** je připevněno fixovací víko **62**, omezující axiální vůli. Proti-směrnému posunutí navíjecího vřetena **55** a šestiúhelného hnacího vřetena **61** zabra-

ňuje zkrutná pružina **64**, jejíž dva konce jsou připevněny k navíjecímu vřetenu **55** a k šestiúhelnému hnacímu vřetenu **61**. Účel tohoto zařízení spočívá v tom, aby byl na šestiúhelné hnací vřeteno **61** přenášen od navíjecího vřetena **55** konstantní moment.

V případě, že by moment přenášený na navíjecí vřeteno **55** například kolísal, vytvářejí zkrutná pružina **64** a hmota navíjecího vřetena **55** společně mechanický filtr, jehož účelem je přenos momentu kolísání šestiúhelného hnacího vřetena **61** v nepatrné míře.

Obr. 5 znázorňuje volnoběžný kotouč **53** navíjecí spojky znázorněné na obr. 2. Dvě čelní plochy volnoběžného kotouče **53** prokluzují mezi sevřenými třecími plochami **48**, **49**, což má za účel, aby prokluzující třecí koeficient byl stále stejný. Tento účinek je uskutečněn vynálezem tak, že po obou čelních stranách volnoběžného kotouče **53** jsou vytvořeny dva polokulové, stejně velké výstupky, jejichž velikost je stejná jako velikost povrchových třecích prvků **48**, **49**, které jsou s nimi v dotyku. Těmito prvky jsou u popisovaného příkladu provedení plstová vlákna. Tím se prakticky dosahuje toho, že při dotyku elementárního povrchu vzniká třecí síla, jejíž velikost se mění v závislosti na času. Výsledkem několika tisíc třecích sil, měnících se v závislosti na času, se zajišťuje jako statistický průměr konstantní síla závislá na času.

Obr. 6 znázorňuje takzvaný rotační morseový kontakt. Kontakt **56** ve tvaru U se otáčí a jeho patka **57** je ve stálém dotyku s vodícím povrchem **65**. To odpovídá střední pružině morseového kontaktu. Patka **58** spojuje vodící povrch **65** buď s povrchem **67**, nebo **66**.

Obr. 7 znázorňuje částečnou konstrukci, jejímž účelem je vyvolání skokového spojení mezi ozubenými koly. Ozubené kolo **68** je uloženo na kloubovém ramenu **69**. Kloubové rameno **69** se může působením síly tažné pružiny **70** natočit kolem bodu otáčení **71** v malé míře na doraz **72**. Tomuto pohybu je možno zabránit ramenem **77**, držným ve své základní poloze pružinou **78**. Posune-li se ozubené kolo **68** vzhůru, pohybuje se proti síle pružiny **78** i rameno **77**. V tomto případě se kloubové rameno **69** ještě nepohybuje, protože mu brání zarážková deska **75**. Zarážková deska **75** se může natočit kolem bodu otáčení **73**, je však třeba nejprve překonání síly ploché pružiny dosedající na doraz **74**. Tlačí-li se rameno **77** dále vzhůru, dosedne na doraz **76**, přičemž přemáhá sílu ploché pružiny, dosedající na povrch dorazu **74**, zarážková deska **75** se natáčí a může se proto kloubové rameno **69** bez překážky natočit až na doraz **72**. Toto konstrukční provedení je žádoucí proto, že při zabírání ozubených kol vzniká při jejich dotyku v případě pomalé manipulace nepříjemný šum.

Obr. 8 znázorňuje konstrukční prvky, kte-

ré jsou v bezprostředním dotyku s řídicí deskou.

Řídicí deska **79** otáčející se na hřídeli **80** může zaujmout dvě stabilní polohy. Jak je patrné z výkresu, popisuje se první stabilní poloha. Obě stabilní polohy jsou zajištěny pružinami **81**. Vidlice přehrávacího ramena **84**, otáčející se kolem hřídele **83**, obepíná čep **85**, vlisovaný do řídicí desky **79**. Stisknutím ramena **84** ve směru šipky se přemáhá síla pružiny **86**, čímž nutí vidlice přehrávacího ramena **84** řídicí desku **79**, aby se otočila pomocí čepu **85** na čepu **80** ve smyslu hodinových ručiček.

Jakmile řídicí deska **79** dosáhne neutrální polohy (k čemuž dochází, když konce hřídelů **80**, **83**, **87** leží v přímce), posune síla pružiny **81** řídicí desku **79** dále ve smyslu hodinových ručiček a tlačí ji do druhé stabilní polohy. Mezitím dovoluje čep **88**, vlisovaný do řídicí desky **79**, aby se deska **80**, nesoucí váleček otáčející se kolem osy **90**, otočila ve směru proti smyslu hodinových ručiček. Stejně umožňuje čep **91** vlisovaný do řídicí desky, aby se páka **93** otáčela kolem hřídele **92** ve smyslu hodinových ručiček. Když se řídicí deska **79** nachází v druhé stabilní poloze, dosahuje čep **96**, vlisovaný do řídicí desky **79**, části pravého rychlonavíjecího ramena, otáčejícího se kolem hřídele **97** a označeného šipkou. V této době se natočením rychlonavíjecího ramena **85** doleva, ve smyslu hodinových ručiček, natáčí část rychlonavíjecího ramena označená šipkou pomocí ramena **87**, vlisovaného do řídicí desky **87**, tuto desku v opačném smyslu proti smyslu hodinových ručiček, a sice tak daleko, aby se nepřeklopila do první stabilní polohy. Obdobně se natáčí řídicí deska **79** natočením rychlonavíjecího ramena **98** pravého směru proti smyslu hodinových ručiček šipkou označenou část rychlonavíjecího ramena **98** pravého směru pomocí čepu **96**, vlisovaného do řídicí desky **79** tuto desku v opačném směru proti smyslu hodinových ručiček, přičemž přemáhá sílu pružiny **82**, a to tak, aby se tato deska nepřeklopila do první stabilní polohy.

Obr. 9 znázorňuje činnost koncového vypínače.

Rychlonavíjecí rameno **99** pravého směru vedené ve směru šipky **100** je přitlačováno silou pružiny **101** do své základní polohy. Zarážková deska **102** posuvná ve směru šipky **103** je přitlačována silou pružiny **104** do základní polohy. Když je rychlonavíjecí rameno **99** pravého směru tlačeno proti síle pružiny **101** vpřed, zůstává čep **105**, připevněný v rychlonavíjecím ramenu **99**, viset v příslušné části zarážkové desky **102**. Obr. 9 znázorňuje takzvanou spřaženou polohu rychlonavíjecího ramena **99** pravého směru, při níž je obdobným způsobem zajištěna činnost spínače, nezakresleného na výkresu.

Uzávěra se uvolňuje magnetem **106**, a sice tak, že se natočí ve smyslu hodinových ručiček tvarová páka **108**, uložená otočně na

hřídeli **107**. Energie rotačního pohybu se přenáší pružinou **109** na rameno **110**, držené v základní poloze, a otáčející se rovněž kolem hřídele **107**. Rameno **110** se ukládá k

narážecí desce **102** a otáčí touto deskou ve směru šipky **103**. Poté se rychlonavíjecí rameno **99** pravého směru vrací působením pružiny **101** do své základní polohy.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Pohon kazetového magnetofonu, obsahující navíjecí vřeteno v kostře, nejméně jednu hlavní osu a přítlačnou kladku, vyznačující se tím, že mezi dvěma třecími plochami (48, 49) je uspořádán setrvačnický (53), obsahující zvenku nastavitelnou tlačnou pružinu (52), do navíjecího vřetene (55) je vestavěn kontakt (56) ve tvaru U a mezi navíjecím vřetenem (55) a šestiúhelným hnacím vřetenem (61) je uspořádána pružina (64) pro přenášení krouticího momentu a dále sestává z řídicí desky (79), k níž jsou připojeny ovládací deska rychlonavíjecího ramena (98) pravého směru a rychlonavíjecí rameno (95) levého směru, otočně páka (93) a přehrávací rameno (84), přičemž řídicí deska (79) je opatřena dvěma stabilizačními pružinami (81), zatímco ozu-

bené kolo (68), připevněné ke kloubovému ramenu (69), je uspořádáno nastavitelně.

2. Pohon podle bodu 1, vyznačující se tím, že setrvačnický (53) spojky je opatřen na obou svých čelních plochách polokulovými vybránímí umístěnými vedle sebe.

3. Pohon podle bodu 1, vyznačující se tím, že navíjecí vřeteno (55) je spolu s kontaktem (56) uloženo otočně a je zhotoveno z vodivého materiálu, přičemž je v kontaktu s vodivým povrchem (65), vytvořeným na spínání stiskem a opatřeným třemi vývody.

4. Pohon podle bodu 1, vyznačující se tím, že jeden konec zkrutné pružiny (64) je přítlačen k navíjecímu vřetenu (55), přičemž její druhý konec dosedá na šestiúhelné hnací vřeteno (61).

6 listů výkresů











