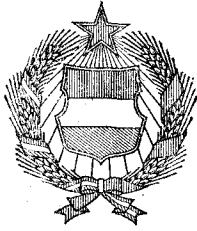


MAGYAR  
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS  
TALÁLMÁNYI  
HIVATAL

# SZABADALMI LEÍRÁS

SZOLGÁLATI TALÁLMÁNY

151331

Bejelentés napja: 1960. XI. 02. (ME—448)

Közzététel napja: 1963. IX. 23.

Megjelent: 1965. V. 01.

Szabadalmi osztály:  
42 g 17—20

Nemzetközi osztály:  
G 10 j

Decimál  
osztályozás:

Feltalálók:

Zártos Alajos, elektromérnök, 40%,  
Jávorka Ede, gépészmérnök, 44%,  
Heckenast Gábor, gépészmérnök, 15%,  
Sárközi Sándor, gépészmérnök, 1%, Budapest

Tulajdonos:

Mechanikai Laboratórium,  
Budapest

## Magnetofon készülék külső és belső mágnesrétegű szalagok lejátszására

1

A stúdió magnetofonok fontosabb jellemzőit a nemzetközi műsorcsere érdekében, nemzetközi szabvány ajánlások rögzítik. Ezek a szabványajánlások — többek között — előírják azt is, hogy a szalag milyen módon legyen a mágra vagy orsóra felcsérvélve. A mágnesezhető úgynevezett aktív réteg ugyanis a szalagnak egyik oldalán helyezkedik el, s a szalag felcsérvélhető úgy is, hogy az aktív réteg a tekercs középpontja felé néz, tehát a mágnesréteg belül van, és úgy is, hogy a réteg a tekercsben levő szalag külső oldalára kerül. A belső mágnesrétegű tekercsek alkalmazása a készülék kialakítása és kezelése szempontjából számos előnyvel jár. Ezért sok országban ezt használják.

Ugyanakkor a régebbi készülékek szinte kizárólag csak külső mágnesrétegű tekercsek használatát teszik lehetővé, s így a régi géppark használhatósága és az ezeken készült, sokszor több százezer felvételtől álló archívum lejátszhatósága érdekében számos rádiótársaság, így például a szocialista országok nagy része, ma is ragaszkodik a külső mágnesrétegű tekercsre konstruált gépekhez. Ezzel magyarázható az, hogy a szabványok nem egyértelműek a réteg helyzetét illetően. A legmagasabb szintű nemzetközi ajánlás az IEC 94. számú publikációja hivatásos célra szolgáló gépeknél előnyben részesítendőnek, közhasználatú célra

2

viszont kötelezőnek írja elő a belső mágnesréteget. Hivatásos célra tehát a külső mágnesrétegű tekercsek használatának lehetőségét előnyben részesíti ugyan, de nem ajánlja kötelező jelleggel.

Az OIRT 15—II. számú ajánlása a 76.2 és 38.1 cm/mp. sebességre a külső, 19.05 cm/mp. sebességre a belső mágnesrétegű tekercsek használatát írja elő.

A fentiekből látható, hogy:

1. Az egyre bővülő nemzetközi műsorcsere megköveteli, hogy a rádió-stúdiók mind belső mind külső mágnesrétegű tekercseket le tudjanak játszani.

2. Stúdió üzemben 38.1 és 19.05 cm/mp. szalagsebességet egyaránt alkalmaznak.

Gazdaságossági okok (kétféle géptípus kifejlesztésének elkerülése) tehát szükségessé teszik olyan eljárás és szerkezeti megoldás keresését, amely egyazon készüléken akár külső, akár belső mágnesrétegű tekercsek használatát lehetővé teszi. Felvetődött az a lehetőség, hogy szükség esetén a feszítő orsóról lefutó szalagot hossz tengelye körül 180°-kal elcsavarják, s így a réteg helyet váltva a kívánt oldalra kerül. Ez a módszer azonban a stúdió magnetofonok területén semmi esetre sem jöhet számításba és közhasználatú célra sem javasolható. A megcsavarás ugyanis a szalagot mechanikusan egyenlőtlenül veszi igénybe —

a széleit megnyújtja —, ami a szalag károsodását eredményezi, s ugyanakkor a megcsavart szalag gyors tekercesléskor, induláskor, megálláskor — különösen az oldalfalak nélküli magra csévelt tekercesknél — az üzembiztonság szempontjából, olyan veszélyt jelent, hogy egyetlen stúdióban sem engedik meg ezen módszer használatát. Stúdiókban jelenleg két különböző magnetofont használnak, amelyek közül az egyik külső, a másik pedig belső mágnesrétegű tekerceskék üzemszerű használatára alkalmas.

A feladat egyszerű és műszakilag kifogástalan megoldását az alábbiakban ismertetett eljárás (1. és 2. ábra) és annak ugyancsak az alább közölt találmány szerinti példakénti kiviteli elvi vázlatai (3—7. ábrák) tüntetik fel.

A feladat annak biztosítása, hogy akár 1 külső, akár 2 belső mágnesrétegű tekerces esetén a 3 szalag 4 aktív oldala érintkezzen az 5 fejekkel és a szalag továbbító 6 tengellyel. Ez elérhető azáltal, hogy a külső mágnesrétegű tekerceseket a találmány szerinti készüléken a szokott módon helyezük a 7 feszítő tányúrra, illetve motorra (1. ábra), a belső mágnesrétegűeket pedig a tekerces átmérője körül  $180^\circ$ -kal átfordítva (2. ábra). Ez azt jelenti, hogy a külső mágnesrétegű tekercesek feszítő orsója lecsévélődéskor az óramutató járásával ellenkezően a 8 nyíl irányában a belső mágnesrétegűek, azzal megegyezően 9 nyíl irányában forognak. Felcsévéléskor (visszatekerceselés) a forgásirányok természetesen éppen ellenkezőek. Az eljárás megvalósításához tehát a baloldali, vagy mindkét oldali tekerceset fordítva kell elhelyezni a gépen, ami az alábbi műszaki feladatok megoldását teszi szükségessé.

a) A csévéelő (tekerceselő) motorok forgásirányát meg kell tudni változtatni.

b) A magnetofonoknál megálláskor mindig gondoskodni kell arról, hogy az a csévé vagy orsó legyen erősebben fékezve, amelyről a szalag lecsévélődik, mert a szalag meglazulástól mentes megállása csak így biztosítható. Erre a célra eddig irányérzékesen fékrendszert használtak, szalagfék, vagy megfelelő kiképzésű pofásfék alakjában, amely az egyik forgásirányban mindig erősebb fékezést ad, mint az ellenkezőnél.

Az eddig ismert összes magnetofonnál ez kielégítően működött, mert lejátszásnál a feszítő orsó az óramutató járásával ellenkező irányban forgott, visszatekercesléskor pedig ugyanez az orsó a csévéelő-orsó szerepét töltötte be, de ebben az esetben a forgása is ellenkező irányú volt. Jelen esetben az ilyen fékrendszerek a forgásirány megváltoztatása és ugyanakkor a szóban forgó orsó (tekerces) funkciójának (lecsévéelés, felcsévéelés) megmaradása miatt nem jöhetnek számításba.

Megoldást az eddig alkalmazott forgásirányra érzékeny fékek helyett a találmány lényegét képező tárcsánként két-két, önmagában ismert irányérzéketlen kialakítású pofásfék jelent olyan szerkezeti kialakítással, amelynél a féke-

zés a szalag haladási irányától függővé válik. A találmány szerinti megoldásnál leálláskor a lecsévélődő orsón a két fék működik, a felcsévélődő pedig egy, így a lecsévélődő tárcsa erősebb fékezése minden üzemállapotban, mindkét szalagmozgási irányban biztosítva van. Azt, hogy a második féknek melyik tárcsánál kell működnie, egy irányzékelő állapítja meg, amely egyúttal a szükséges kapcsolásokat is elvégzi. Összegezve tehát: az eddig mindenütt alkalmazott forgásirány függőség helyett szerkezeti irányérzéketlen elemek összehatásából eredő szalaghasadási irányfüggőséget alkalmaztunk a találmány szerinti fékrendszerben.

c) Az orsó, illetve a tekerces  $180^\circ$ -os megfordítása szükségessé teszi, hogy egyidejűleg a rugós szalagfeszítőkarnál a rugóhúzás értelme is megváltozzék. Különösen fennáll ez a követelmény, ha a kar egyidejűleg a szalag szakadásakor vagy kifutásakor a szalagtovábitás leállítására is hivatott.

A találmány szerinti készüléken olyan szerkezeti megoldást alakítottunk ki, mely a szalagra tárolt információ minőségének lerontása nélkül egyidejűleg megoldja a fenti feltételeket, tehát a találmány alapját képező fékrendszer alkalmazása mellett a csévéelő és feszítő orsó forgásirányának váltását és a szalagfeszítés irányának megfordítását.

A b) pontban leírt fékrendszer elvi működését a 3., 4. és 5. ábrák külön, az összes felsorolt részfeladatot végrehajtó, önmagukban véve ismert működtető elemek együttes vezérlésének módját pedig a 6. és 7. ábra kapcsán ismertetjük.

A 3. ábra külső mágnesréteggel csévélt, 7 feszítő és 10 csévéelő orsóval ábrázolja a magnetofont jobbra tekerceselési vagy lejátszási üzemben. Ennek megfelelően a 3 szalag a 11 nyíl által feltüntetett irányban mozog. A 12, 13 oidófékek és a 14, 15 járulékos fékek elektromágnesei árammentes állapotban vannak, de a 16 irányzékelő a lecsévélődő orsóhoz tartozó 14 járulékos fék elektromágnesének áramútját a megfelelő 17 kontaktuspár zárásával előkészíti a fékezésre.

A 4. ábra a fenti üzemi helyzetből való megállítást tünteti fel. Az oidófékek és a fékezésre előkészített járulékosfék a 18 „Allj” gomb zárásával gerjesztést kaptak és működésbe léptek. A fékhatás a lecsévélődő orsón nagyobb, tehát a fékezés helyesen zajlik le.

Az 5. ábra belső mágnesréteggel csévélt orsókkal a visszatekerceselési üzemállapotot tünteti fel. A magnószalag most a lejátszáshoz képest visszafelé 20 nyíl irányában halad, az irányzékelő ennek megfelelően a jobboldali csévéhez tartozó járulékos fék elektromágnesének áramútját készíti elő a 19 kontaktuspár zárásával, mert megálláskor most ezt a csévé kell erősebben fékezni.

Szerkezeti megoldásban az oidó és járulékos fékek — ismert módon azáltal irányérzéketlenek a forgási irányra — amint ez a 6. és 7. ábrán vázlatosan látható —, mert a fékpofát

tartó 32 karok rögzített 33 csuklópontjai a fékpofa érinti ívszakaszához tartozó középsugára merőleges 34 érintőn fekszenek.

A három részfeladatot végrehajtó, önmagukban véve ismert működtető elemek együttes vezérlésének módját a 6. és 7. ábra kapcsán ismertetjük. A vázlat a magnetofon szerkezeti elemei közül csak azokat tünteti fel, melyeknek együttműködtetése szükséges. A szalagtovábbító tengely és a fejegység működése a találmánytól független, így ezek a vázlaton nem szerepelnek. Az előzőkben tárgyalt irányérzékelőt sem ábrázoltuk a vázlaton.

A 6. ábra külső, a 7. ábra belső mágnesréteggel csévelt orsókkal ábrázolja a találmány szerinti magnetofont. Mindkét ábra a jobbra tekerceslésből, vagy lejátszásból való megállítási pillanatát rögzíti. Ennek megfelelően a csévék a 6. ábrán a szokásos módon, a 7. ábrán pedig az előzőkben leírt  $180^\circ$ -kal átfordított módon vannak elhelyezve a 7. feszítő és a 10. csévelő orsóra. A 21. motorok a 7. ábrán a 22. nyilak szerint ellentétes irányban forognak a 6. ábra 21. motorjaihoz képest. A motorok forgási irányát a 35. tumbler kapcsolók fordítják meg a 23. kapcsolókron levő 24. emelővel, melyet a 25. arretáló rugók tartanak szilárd véghelyzetben.

A 12., 13. oldófékek és a 14., 15. járulékos fékek működését már a 3., 4. és 5. ábrák kapcsán részletesen ismertettük, különben a 6. ábrán ábrázolt üzemi helyzet azonos is a 4. ábrán feltételezett jobbra csévelésből vagy lejátszásból való megállással. A fékrendszer szerkezeti ábrázolása már megközelít egy példakénti valószínűs kivitelt, de az elektromos bekötés megismétlését melőztük. Az, hogy a 12., 13. oldófékek gerjesztett állapotban oldják a féket, a 14., 15. járulékos fékek pedig gerjesztett állapotban fékeznek, az adott elrendezésnél a mag-

netofon működéséből adódó szükségesség. A 23. kapcsolókarok elfordítása önműködően átváltja a 26. szalagfeszítő karok feszítési irányait a 27. nyilakkal jelzett irányba. Ezt oly módon végzi — és ez új ennél a kétirányban rugózó szerkezetnél —, hogy a 26. szalagfeszítő karok mindkét esetben kb. azonos nyomvonalon mozognak, de ellentétes irányban feszítenek a 28. torziós rugóval. Ennek hol az egyik, hol a másik szára nyomja a 26. szalagfeszítő karon levő 29. csapot a 30. nyugvó csaphoz képest.

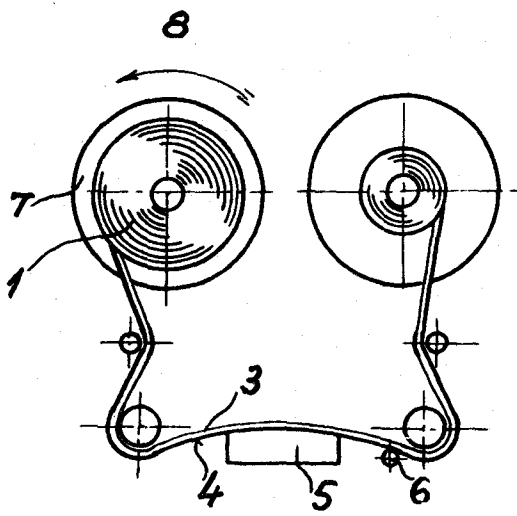
Lényegében tehát a 23. kapcsolókar elfordítása a külső mágnesrétegnek megfelelő I., vagy a belső mágnesrétegnek megfelelő II. állásba, önműködően elvégzi az a), b), c), pontokban körvonalazott feladatokat.

#### Szabadalmi igénypont:

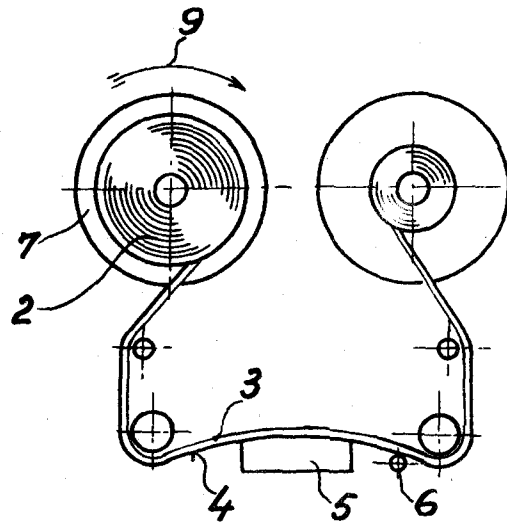
- 20 Hajtómechanizmus magnetofonkészülék részére szalagtartó csévepárral, fékkel, vezérlő nyomógombbal csévelő motorokkal és szalagfeszítő karokkal, amely mind külső, mind belső mágnesrétegű tekercesek lejtésására egyaránt
- 25 alkalmas, azzal jellemezve, hogy a szalagtartó csévepár mindegyik csévéjéhez (7, ill. 10) két, önmagában ismert irányérzéketlen elrendezésű pofás fék — az oldó- (12, 13) és a járulékos fék (14, 15) — van elhelyezve és hogy az oldófékek (12, 13) mágnesei gerjesztő tekercesinek kontaktusai a vezérlő nyomógombhoz (18), míg a járulékos fékek (14, 15) húzó mágnesei gerjesztő tekercesének kontaktusai önmagukban ismert súrlódásos irányérzékelő (16) működtető
- 30 elemének két végállásában elhelyezett kontaktuspárjához (17, 19) csatlakozik, továbbá, hogy a csévelőmotorok (21) forgásirányváltó kapcsolása (35) és az átváltható irányban rugózó szalagfeszítő karok (26) a kapcsolókarokkal (23)
- 40 mechanikusan össze vannak kötve.

3 db rajz, 7 ábra

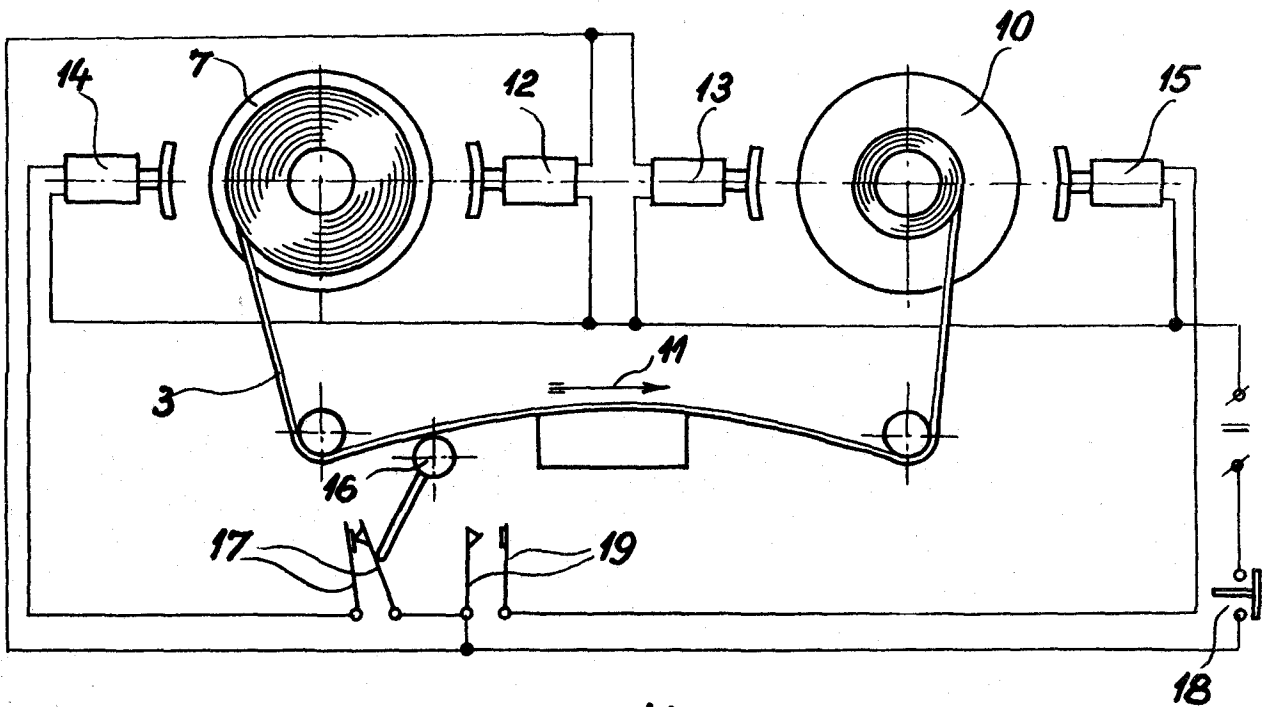
Figyelembe vett nyomtatvány:  
1 016 030 számú NSZK szabadalom.



1. ábra

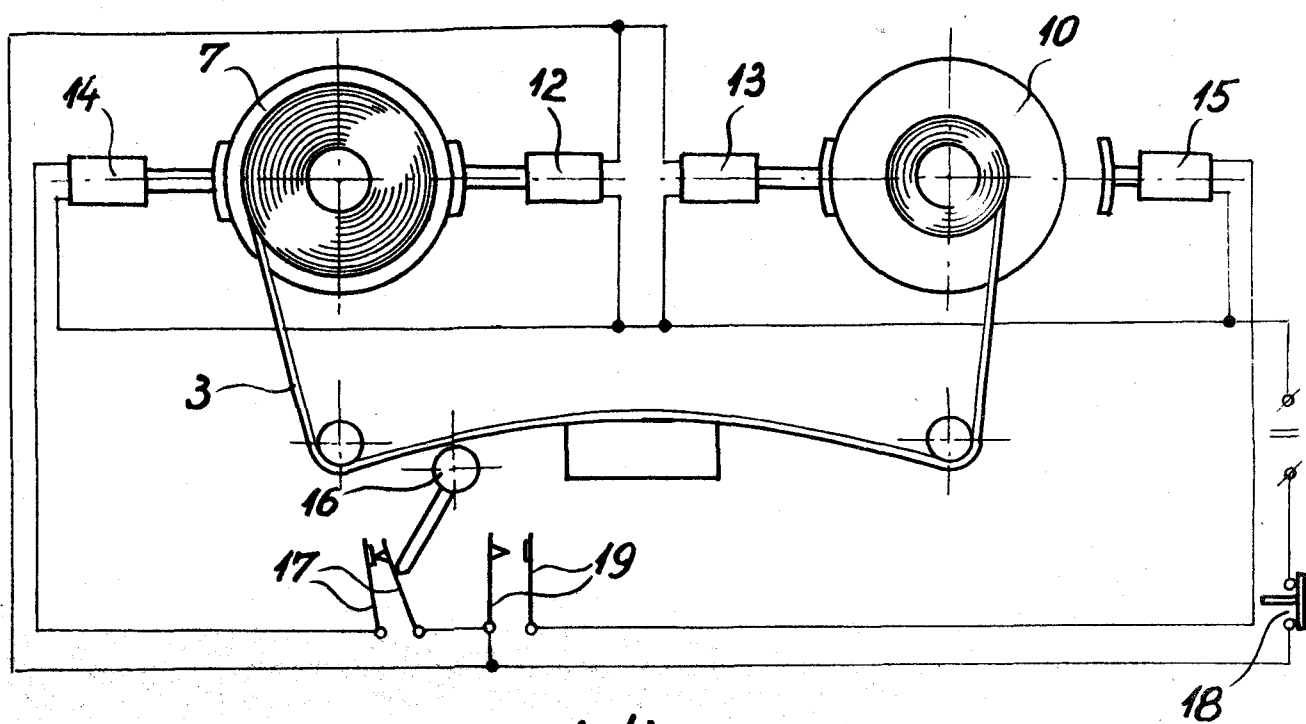


2. ábra

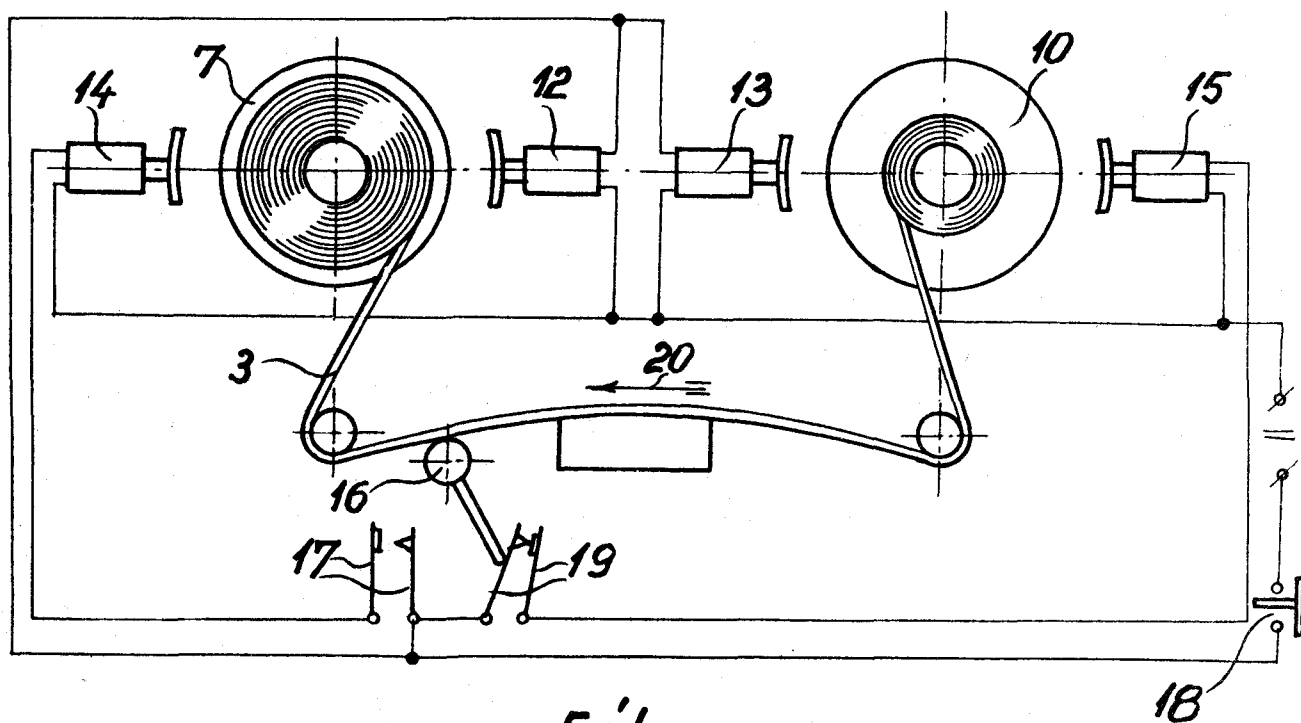


3. ábra

151331

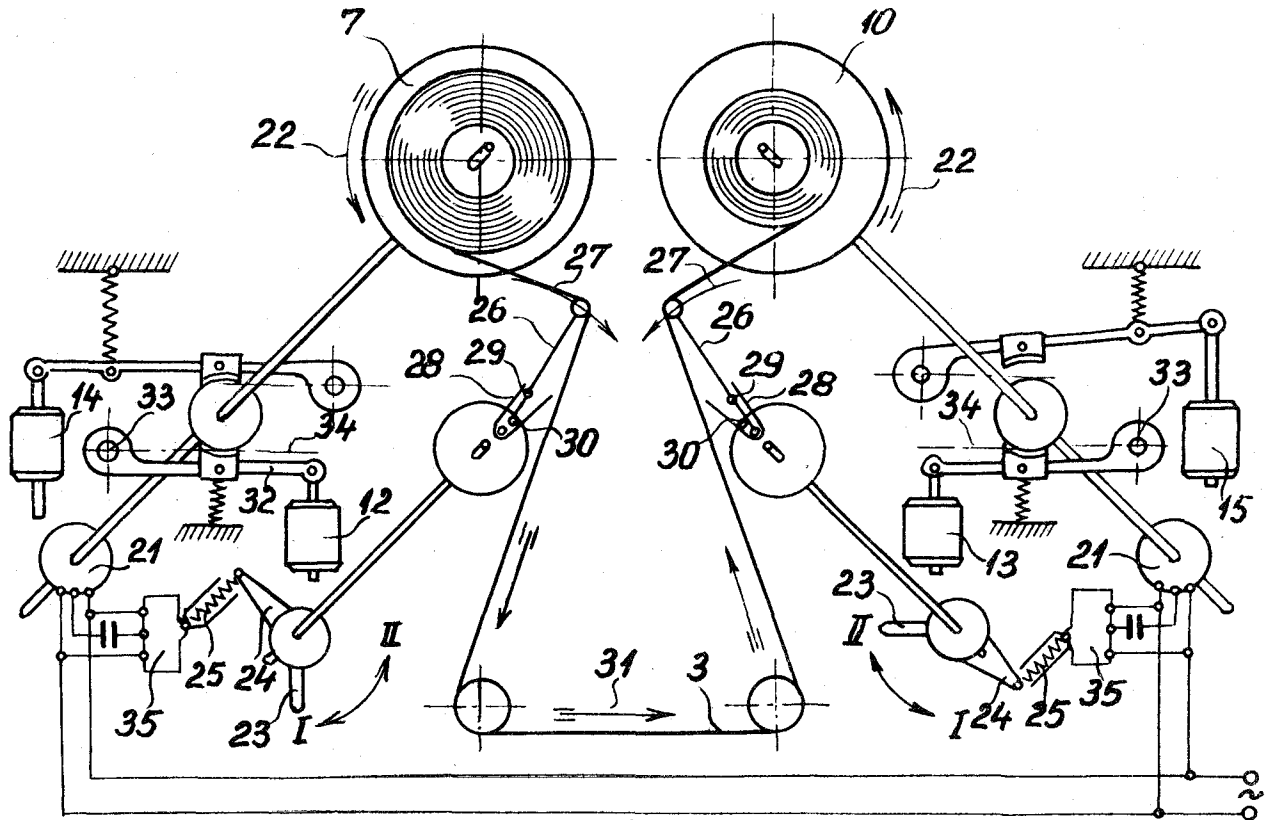


4. ábra

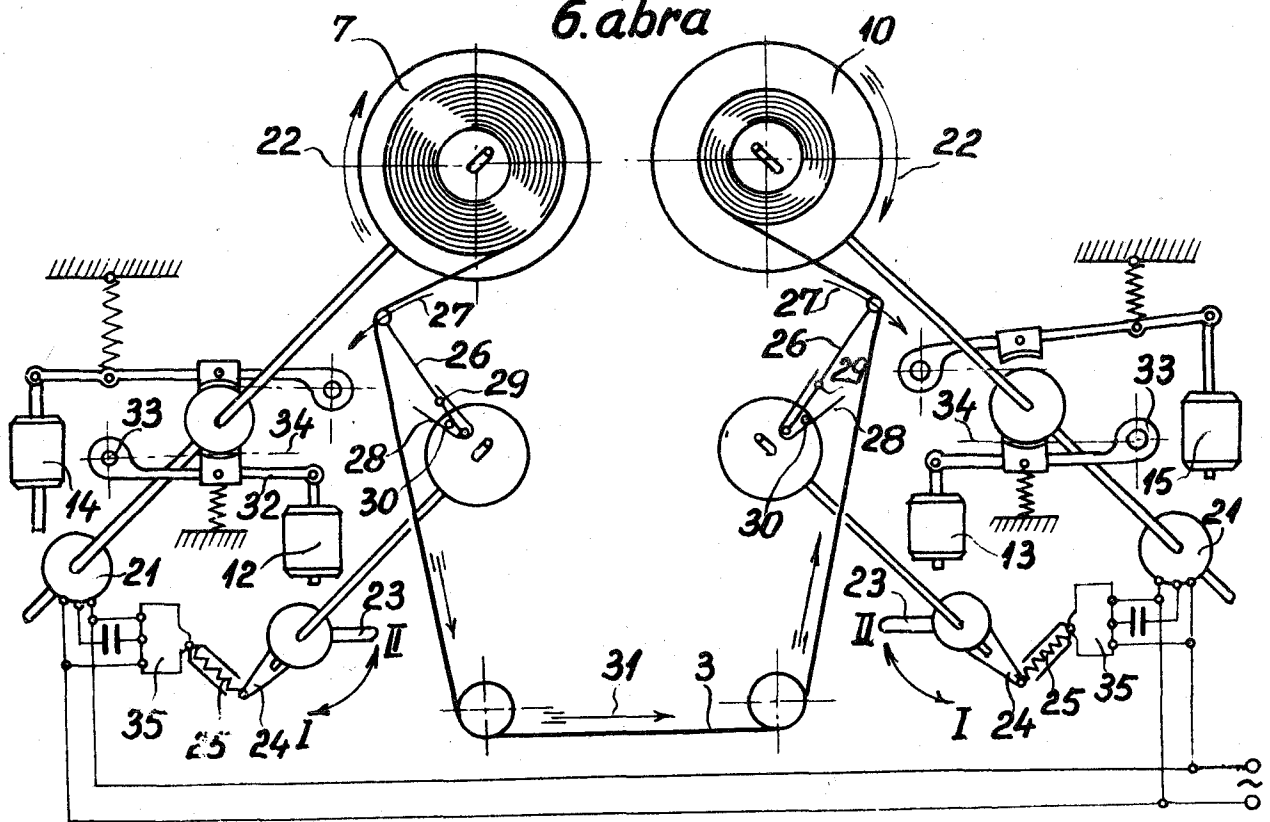


5. ábra

151331



6. ábra



7. ábra

151331