

BERENDEZÉS VILLÁMHÁRÍTÓKON, TÚLFESZÜLTSG-LEVEZETŐKÖN VAGY
MÁS, LÖKŐÁRAMOKKAL ÁTÁRAMOLTATOTT VILLAMOS VEZETÉKEKEN
ELŐFORDULÓ LÖKŐÁRAMOK KIMUTATÁSÁRA

OBO Bettermann OHG, Menden, DE

5 A bejelentés napja: 1994. 12. 07.

Elsőbbsége: 1994. 01. 15. (P 44 01 069.9-35) DE

KIVONAT

10 A találmány tárgya berendezés villámhárítók, túlfeszültség-levezetőkön
vagy más, lökőáramokkal vagy impulzus alakú áramokkal átáramoltatott villamos
vezetéseken (1) előforduló lökőáramok kimutatására, ahol tárolóadatokkal töltött,
mágnesezhető adathordozó (2) lökőáramok által átáramoltatható villamos vezeték-
hez (1) képest olyan térbeli hozzárendeléssel van elhelyezve, hogy lökőáram elő-
fordulása esetén az adathordozónak (2) legalább egy, tárolóadatokkal töltött tarto-
mánya a lökőáram által a vezeték (1) körül létrehozott mágnes térben van elren-
15 dezve, ahol a találmány szerint az adathordozó (2) egy érzékelési időtartam lefu-
tásán keresztül a villamos vezetékhez (1) képest folyamatosan vagy megszakí-
tásokkal fokozatosan állíthatóan van elrendezve, ahol az időbeli lefutásnak megfe-
lelően mindenkor más, a tárolóadatokkal töltött első tartományt követő és tároló-
adatokkal töltött tartományok a lökőáram által a vezeték (1) körül létrehozott mág-
20 nestérben vannak elrendezve.

Egy másik megoldás szerint a villamos vezeték (1) egy érzékelési időtartam
lefutásán keresztül folyamatosan vagy megszakításokkal az adattartományhoz ké-
pest állítható, az adattartomány mágnes térét esemény előfordulásakor befolyásoló
elemmel van összekapcsolva, vagy ilyen elemet képez, úgyhogy az időbeli lefutás-
25 nak megfelelően mindenkor más, a tárolóadatokkal töltött első tartományt követő,
tárolóadatokkal töltött tartományok az elem által fellépő lökőáramok esetén a lökő-
árammal átáramoltatott villamos vezetékben (1) előállított mágnes térben vannak el-
rendezve.

30 Egy további megoldás szerint egy, lökőáramok előfordulása (esemény) ese-
tén a lökőárammal átáramoltatott vezeték (1) mágnes térében elrendezett érzékelő-
ből áll, amely az eseményeknek legalább gyakoriság szerinti rögzítésére alkal-

mas, - az események lehívásra alkalmas feljegyzésére szolgáló elektronikai adattárolóval (39) kommunikáló - mikroszámítógéppel (37) vagy mikrovezérlővel van vezetőkapcsolatban.

5

(4. ábra)

KD

**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

3 5 0 1 / 9 4

(A)

N&O₆: GOIR 19/15,
19/17

BERENDEZÉS VILLÁMHÁRÍTÓKON, TÚLFESZÜLTSGLEVEZETŐKÖN VAGY
MÁS, LÖKŐÁRAMOKKAL ÁTÁRAMOLTATOTT VILLAMOS VEZETÉKEKEN
ELŐFORDULÓ LÖKŐÁRAMOK KIMUTATÁSÁRA

OBO Bettermann OHG, Menden, DE

Feltaláló:

JORDAN, Ernst-Günter, Menden, DE

A bejelentés napja: 1994. 12. 07.

Elsőbbsége: 1994. 01. 15. (P 44 01 069.9-35) DE

Képviselő:

DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.

Budapest

80.638-3031 KAM/nz

A találmány tárgya berendezés villámhárítókön, túlfeszültség-levezetőkön vagy más, lököáramokkal vagy impulzus alakú áramokkal (rövidzárlati vagy földzárlati áramokkal) átáramoltatott villamos vezetékeken előforduló lököáramok kimutatására, ahol tárolóadatokkal töltött, mágnesezhető adathordozó lököáramokkal átáramoltatható villamos vezetékekhez képest olyan térbeli hozzárendeléssel van elhelyezve, hogy lököáram előfordulása esetén az adathordozónak legalább egy, tárolóadatokkal töltött tartománya a lököáram által a vezető körül létrehozott mágnes-
5 térben van elrendezve.

Ilyen jellegű berendezést ismertet például a DE 38 23 389 C1 lajstromszámú szabadalmi leírás. Az itt leírt berendezés túlfeszültség előfordulása, a továbbiakban túlfeszültség-esemény megállapítására alkalmas, anélkül viszont, hogy az események számát és az események időbeli sorrendjét rögzítené. Csupán arra van lehetőség, hogy a nagyságrendileg legerősebb eseményt érzékelje. Ily módon ugyan bebizonyítható, hogy egy túlfeszültség-levezető éveken keresztül feladatát ellátja,
10 viszont nincs lehetőség az események egyénileg történő osztályozására és időbeli hozzárendelésére.

Ezen technika állásából kiindulva a találmány révén megoldandó feladat abban van, hogy olyan, a bevezetőben ismertetett jellegű berendezést hozzunk létre, amely túlfeszültség-eseményeknek hosszú időtartamon keresztül mennyiségileg és
20 minőségileg történő rögzítésére és hozzárendelésére alkalmas.

A feladat megoldására villámhárítókön, túlfeszültség-levezetőkön vagy más, lököáramokkal vagy impulzus alakú áramokkal (rövidzárlati vagy földzárlati áramokkal) átáramoltatott villamos vezetékeken előforduló lököáramok kimutatására olyan berendezést hoztunk létre, amelynél tárolóadatokkal töltött, mágnesezhető adathordozó lököáramokkal átáramoltatható villamos vezetékekhez képest olyan térbeli hozzárendeléssel van elhelyezve, hogy lököáram előfordulása esetén az adathordozónak legalább egy, tárolóadatokkal töltött tartománya a lököáram által a vezető körül létrehozott mágnes-
25 térben van elrendezve, ahol a találmány szerint az adathordozó egy érzékelési időtartam lefutásán keresztül a villamos vezetékekhez képest folyamatosan vagy megszakításokkal fokozatosan állíthatóan van elrendezve, ahol az időbeli lefutásnak megfelelően mindenkor más, a tárolóadatokkal töltött első tartományt követő és tárolóadatokkal töltött tartományok a lököáram által a vezeték körül létrehozott mágnes-
30 térben vannak elrendezve.

Az adathordozó elvileg tetszőleges alakú lehet, ahol csupán arra van szükség, hogy az adathordozót úgy rendezzük el és védjük, hogy csupán egy, az eseményhez hozzárendelt, tárolóadatokkal töltött tartomány kerüljön a lököáramokkal
35

átáramoltatható villamos vezeték hatótartományába és az adathordozót vagy folyamatosan vagy megszakításokkal percenkénti, óránkénti vagy naponkénti ütemben oly módon állítsuk el, hogy egy első időintervallum elteltével az első, tárolóadatokkal töltött tartományt kirekesszük és egy soron következő, tárolóadatokkal töltött

5 tartományt iktassunk be, amely azután további túlfeszültség-események felvételére (feljegyzésére) rendelkezésre áll. Ezen elrendezésnek köszönhetően a túlfeszültség-események egyértelmű időbeli hozzárendelése biztosítható, ahol ezenkívül nem csak a legerősebb túlfeszültség-esemény, hanem mindegyik túlfeszültség-esemény feljegyezhető. Az adathordozó lekérdezése alkalmas olvasókészülékek segítségével történhet.

10

A találmánynak egy előnyös kiviteli alakja úgy van kiképezve, hogy az adathordozó forgató hajtóegységgel összekapcsolt tárcsaként van kialakítva.

Az adathordozó például tartóeszköz segítségével villámhárítóra vagy hasonló villamos vezetékre rögzíthető, ahol az adathordozó a vonatkozó vezetéktől keresztirányban elállóan van megtartva.

15

Továbbá előnyös, ha az adathordozó tárcsa vagy lemez alakú és a lökőárammal átáramoltatható vezetéktől keresztirányban elállóan van megtartva, ahol az adathordozó nagyfelületű felső vagy alsó oldalán a vezeték mágnessterétől való árnyékolásra alkalmas árnyékolóelemmel van ellátva, amely csupán egy keskeny, a

20 vezeték felé irányított réssel van ellátva, amely mindenkor a tárolóadatokkal töltött azon tartományt határozza meg, amely a vezeték körül keletkező mágnes térben a mágnes tér által befolyásolható.

Ezen elrendezés révén megfelelő, tárolóadatokkal töltött tartományok kirekesztése és beiktatása egyszerű módon az adathordozónak egy központi tengely körüli elforgatása révén valósítható meg, ahol az adathordozó forgótengelye a villamos vezeték kiterjesztésére merőlegesen és a vezetéktől derékszögben elálló tárcsafelületre merőlegesen van irányítva.

25

Előnyös továbbá, ha az adathordozó a forgató hajtóegység tápellátására szolgáló saját energiaforrással, előnyösen napelemmel, van ellátva.

Ebben az esetben célszerű, ha a napelem üzembehelyezéskor eltávolítható védőfóliával van lefedve.

30

Különösen előnyös, ha a berendezés több, egymásra illesztett síkból álló, lapos szerkezeti egységként van kiképezve, a síkok előnyösen alaktartó testben vannak elrendezve, ahol a természetes fény felé mutató első sík a napelem felé irányuló fényátersztést biztosító ablakkal ellátott, mágnes teret átengedő lemezként

35 van kiképezve, a második sík a napelemet és a hozzá tartozó vezetősávokat magá-

ba foglaló sík, a harmadik sík rés kiképezésével az adathordozó árnyékoló elemeként van kialakítva, a negyedik sík lemez alakú, betolható adathordozó tartóelemeként van kiképezve, az ötödik sík réssel megvalósított átbocsátást biztosító és az adathordozó számára második árnyékoló elemet magába foglalóan van kiképezve, 5 míg a hatodik sík az adathordozóval kapcsolatba hozható forgató hajtóegységet foglalja magába, amely a napelem vezetősávjaival van érintkeztetve.

Adott esetben előnyös az olyan kiviteli alak is, amelynél az adathordozó hajtóegységét, különösen forgató hajtóegységét, léptető hajtószerkezettel és visszafutási reteszlelemmel ellátott, villamosan hajtott fogaskerék képezi.

10 Egy alternatív megoldás úgy lehet kiképezve, hogy az adathordozó hajtóegységét, különösen forgató hajtóegységét, villamos órahajtóegység képezi.

Egy további kiviteli alak szerint az adathordozót mágnesszalag-kazetta képezi, amely - terelőgörgők között elhelyezkedő, aktuális mérési tartományt kivéve - árnyékoló elem révén a lököáramok által előállított mágnes tér ellen le van árnyékolva. 15

Ebben az esetben előnyös, ha a mágnesszalag-kazetta hajtóegységgel van kapcsolatban, amely mágnes tér-érzékelő segítségével bekapcsolható, ahol a mágnes tér-érzékelő a lököáram által átáramoltatott vezetékben előállított mágnes térben helyezkedik el, ahol továbbá előnyösen a mágnesszalag-kazetta a mérési tartományt elhagyó mágnesszalag tartományban az esemény dátumának a mágnesszalagra való feljegyzésére szolgáló írófejjel, valamint az események számának számolására alkalmas villamos számlálóval van ellátva. 20

A túlfeszültség-események feljegyzésére alkalmas alternatív megoldás úgy van kiképezve, hogy az adathordozót optikai jeleket feljegyző fellevevőeszköz képezi, 25 amely lököáramok által energiával ellátható, különösen fényforrás, LED segítségével meghatározott tartományban megvilágítható, ahol az adathordozó előnyösen hajtóeszközökkel ellátott tárcsaként vagy szalagként van kiképezve.

Ebben az esetben a fentiekben említett, az 1. igénypontban meghatározott adathordozó helyett az optikai jeleket feljegyző adathordozót alkalmazzuk, ahol továbbá a túlfeszültség-eseményre vonatkozó jelet nem mágnes teretek közvetlen hatásával és feljegyzésével képezzük, hanem a túlfeszültség-eseményt az energiával ellátható fényforrás jelzi. 30

A fentiekben leírt megoldásokhoz egy alternatív megoldást úgy lehet kiképezni, hogy a villamos vezeték egy érzékelési időtartam lefutásán keresztül folyamatosan vagy megszakításokkal az adattartományhoz képest állítható, az adattartomány mágnes terét esemény előfordulásakor befolyásoló elemmel van összekap- 35

csolva, vagy ilyen elemet képez, úgyhogy az időbeli lefutásnak megfelelően mindenkor más, a tárolóadatokkal töltött első tartományt követő és tárolóadatokkal töltött tartományok az elem által fellépő lököáramok esetén a lököárammal átáramoltatott villamos vezetékben előállított mágnes térben vannak elrendezve.

5 Ebben az esetben célszerű, ha az adathordozó optikailag befolyásolható adattartománnyal van ellátva, míg az állítható elem egy optikai jelforrás, különösen fényforrás, amely a villamos vezetékben előforduló lököáramok által energiával látható el.

10 Egy további megoldás szerint a berendezés egy, lököáramok előfordulása (esemény) esetén a lököárammal átáramoltatott vezeték mágnes térben elrendezett érzékelőből áll, amely az eseményeknek legalább gyakoriság szerinti rögzítésére alkalmas, - az események lehívásra alkalmas feljegyzésére szolgáló elektronikai adattárolóval kommunikáló - mikroszámítógéppel vagy mikrovezérlővel van vezetékapcsolatban.

15 Ebben az esetben előnyös, ha az érzékelő mágnes érzékelőként van kiképezve.

Az összes kiviteli alak esetén továbbá előnyös, ha az adathordozón további, lököáramok vagy ezek kísérőjelenségei által nem törölhető adatok optikailag vagy mechanikailag leolvashatóan vannak tárolva.

20 Előnyös továbbá, ha az adathordozó miniatürizált alakban és egy, előnyösen csekkártya méretű adapterre oldhatóan rögzíthetően van kiképezve.

A találmányt az alábbiakban előnyös kiviteli példák kapcsán a mellékelt rajzra való hivatkozással részletesebben is ismertetjük, ahol a rajzon az

25 1-17. ábrákon a találmány szerinti berendezés különböző kiviteli alakjai láthatók.

Az 1-6. ábrákon a találmány szerinti berendezés egy első kiviteli alakja látható. Ezen kiviteli példa szerint lökhárítókön, túlfeszültség-levezetőkön vagy más, lököáramokkal átáramoltatott villamos 1 vezetékeken előforduló lököáramok kimutatására, illetve érzékelésére szolgáló berendezés tárolóadatokkal töltött, mágnesezhető 2 adattárolóból áll, amely a lököáramokkal átáramoltatható villamos 1 vezetékhöz képest meghatározott térbeli hozzárendeléssel van elrendezve. Ehhez az alábbiakban még részletesebben ismertetésre kerülő ház van kiképezve, amely a villamos 1 vezetékhöz rögzíthető. A 2 adathordozó a villamos 1 vezetéken oly módon van elrendezve, hogy lököáram előfordulása esetén a 2 adathordozónak egy, 35 tárolóadatokkal töltött tartománya a lököáram által az 1 vezeték körül létrehozott mágnes térben helyezkedik el. A 2 adathordozó például a 6. ábrán bemutatott haj-

tőegységen keresztül a villamos 1 vezetékhez képest folyamatosan vagy megszakításokkal fokozatosan egy érzékelési időtartam lefutásán keresztül forgatható, úgyhogy az időbeli lefutásnak megfelelően mindenkor más, a tárolóadatokkal töltött első tartományt követő és szintén tárolóadatokkal töltött tartományok a lököáram által az 1 vezeték körül létrehozott mágnes térben helyezkednek el.

A 4. ábra szerinti kiviteli alak esetén az adathordozót a 6. ábra szerinti forgató hajtóegységgel összekapcsolt tárcsa képezi. A tárcsa alakú 2 adathordozó a lököárammal átáramoltatható 1 vezetéktől keresztirányban elállóan van megtartva, úgyhogy a tárcsa alakú 2 adathordozó olyan síkban fekszik, amelyet az 1 vezeték középtengelye is képez. A 3. és 5. ábra szerint a 2 adathordozó nagyfelületű felső és alsó oldalán az 1 vezeték mágnes terétől való árnyékolására szolgáló 3, illetve 4 árnyékoló elemmel van ellátva, ahol a 3, illetve 4 árnyékoló elem csupán egy keskeny, az 1 vezeték felé irányított 5, illetve 6 réssel van ellátva, amely kvázi a 2 adathordozó középpontjától sugárirányban a 2 adathordozónak az 1 vezeték felé mutató pereméig terjed. Ezen 5, 6 rések meghatározzák a mindenkor, tárolóadatokkal töltött tartományt, amely az 1 vezeték körül keletkező mágnes térben a mágnes tér által befolyásolható. A 2 adathordozó egyéb tartománya a 3, 4 árnyékoló elem révén védve van. A 2 adathordozó járulékosan a 6. ábra szerinti forgató hajtóegység tápellátására alkalmas, saját energiaforrással, például 7 napelemmel, van ellátva. A 7 napelem első üzembehelyezéskor eltávolítható 8 védőfóliával van lefedve. Az 1. ábrán látható egy ilyen berendezés előnézete. A berendezés lapos szerkezeti egységként van kiképezve és a megfelelő 1 vezetékre egyik keskeny peremével van csatlakoztatva. A berendezés háza például műanyagból áll. A berendezés homlokfelülete - amely az 1. ábrán látható - betűkkel vagy számokkal történő jelölésére használható. Továbbá energiaellátó mezővel van ellátva, amely gyárilag 8 védőfóliával van befedve. Csúpan az érzékelő készülék szerelését követően távolítjuk el a 8 védőfóliát és ezáltal a berendezést működésbe hozzuk. A berendezés hátlapján írsmező lehet elrendezve, amelyen az üzembehelyezés dátuma rögzíthető.

A teljes berendezés több, egymásra illesztett síkból álló lapos szerkezeti egység, ahol a síkok alaktartó testben vannak elrendezve. A természetes fény felé mutató első síkot az 1. ábra szerint mágnes teret átbocsátó lemez képezi. A második sík ugyanolyan anyagból áll és magába foglalja a 7 napelemet a hozzátartozó 9 vezetősávokkal. A 9 vezetősávok érintkeztethető csatlakozóhelyekhez vezetnek, úgyhogy a hajtóegység a 6. ábra szerint a 7 napelemmel villamosan vezető kapcsolatba hozható.

A szerkezeti egység harmadik síkja a 3. ábra szerint az adathordozó 5 rés

kiképzésével 3 árnyékoló elemet foglal magába. Az 5 rés a 2 adathordozó felülírandó tartományát teszi szabaddá. Az 5 rés kiképzésével mind az érzékelt időtartam, mind az érzékenység meghatározható. A 3. ábra jobb felső részében látható az árambevezetést biztosító érintkeztető elrendezés.

5 A tulajdonképpeni érzékelőt képező 2 adathordozó a negyedik síkban helyezkedik el, amely a 4. ábrán látható. A bemutatott kiviteli példa esetén az érzékelő egy előmágnesezett tárcsa, mint amilyent például lemezen (disk-en) alkalmaznak. Az előmágnesezés azon sávokban történik, amelyek a nyitott 5-6 résnek felelnek meg. Az érzékelési időtartamtól függően különböző számú sávok képezhetők ki. Így
10 például egy éves időtartam érzékelésére 365 sáv alkalmazható. Ennél a síknál is látható a jobb oldal felső részén az érintkeztető elrendezés.

Az 5. ábra az ötödik síkot mutatja, amelyet szintén megfelelő 6 rés kiképzésével 4 árnyékoló elem képez. A 4 árnyékoló elem középső tartományában 10 nyílással van ellátva, amelyen a 2 adathordozó hajtóegysége vezet keresztül.

15 A 6. ábrán látható a 2 adathordozó hajtóegységének elvi vázlata. A forgató hajtóegység forgathatóan ágyazott 11 tárcsával van ellátva, amely az érzékelési időtartamhoz igazított fogazattal van ellátva, például 12 peremtartományban elrendezett 365 fogazattal. Egy visszafutási 13 reteszelő elem arról gondoskodik, hogy a 11 tárcsa csupán egyirányban legyen mozgatható. A 11 tárcsát hajtó hajtóegység
20 energiaellátását a 7 napelem közvetlenül vagy közvetve, 14 emelőmágnesen keresztül biztosítja, ahol a tárcsa napfény megjelenésekor egy foggal továbbmozog. Sötétség esetén a 14 emelőmágnest ismét kiinduló helyzetbe tér vissza. Az ezt követően ismét megjelenő napfény a 14 emelőmágnest ismét gerjeszti és 15 kilinccsel létrehozott kapcsolat a tárcsát megfelelően egy foggal továbbforgatja. A szerkezeti
25 elemek terhelése (élettartama) szempontjából előnyösen hathatnak olyan áramkörök, mint például triggerok (küszöbérték) vagy monoflopok (naponta csupán egy impulzus). Ezen áramkörök segítségével természetesen meghatározható a berendezés működési feltétele is.

A 7. ábrán látható a 6. ábra szerinti hajtóegységnek egy kiviteli alakja. Ebben
30 az esetben a hajtóegységet napelemmel működtetett 16 órahajtóegység képezi, ahol megfelelően kialakított fogaskerekeken keresztül megfelelő tengelyek különbözőképpen forgathatók. Ilyen órahajtás lehetővé teszi, hogy több 2 adathordozót rendezzünk el egymás fölött, ahol minden egyes 2 adathordozót a 7. ábra szerinti hajtás középső 17 tartományában egy-egy tengelyszegmens hajt. A lemezszerű (disk-szerű) 2 adathordozók például órák, napok, hónapok és évek feljegyzésére alkalmazható. A 4. ábrán bemutatott szerkezeti résszel kapcsolatban még megemlí-
35

tendő, hogy a 2 adathordozó cseréje érdekében a 2 adathordozó lefelé vagy oldal-
irányba vagy felfelé irányítva a berendezésből kicsúszatható.

A találmány szerinti kialakítás lehetővé teszi, hogy a 2 adathordozót az idő-
tengelyhez analóg módon helyzetében forgatjuk, ahol az időtengely hajtása tetsző-
5 leges módon történhet, például mechanikailag, villamosan, pneumatikusan, hidrau-
likusan vagy vegyileg.

Arra is van lehetőség, hogy a forgató hajtóegységet vagy hasonló hajtóegy-
séget fellépő lököáram által befolyásolható kapcsoló elem, például mágneskapcso-
ló, segítségével vezéreljük, úgyhogy a hajtás csak akkor lép működésbe, ha egy
10 esemény (lököáram) bekövetkezett. Ezzel összefüggően adatbevitel is megvalósít-
ható, amelyet szintén egy esemény hoz működésbe, úgyhogy nem csak az ese-
ményt, hanem az esemény pontos időpontját is érzékelhetjük és tárolhatjuk.

A 9. és 10. ábra szerinti kiviteli alak hasonlóképpen van kialakítva, mint a
fentiekben leírtak. A tárcsa alakú hordozó helyett viszont 18 mágnesszalag-kazettát
15 alkalmazunk, amely 20 tekercselő tengelyről letekercselhető és egy másik 21 te-
kercselő tengelyre feltekercselhető 19 mágnesszalaggal van ellátva. A 19 mágnes-
szalag terelőgörgőkön keresztül van vezetve és egy saját 22 mérési tartományban
a villamos 1 vezetékhez képest sugárirányban helyezkedik el. Ebben az esetben is
5, 6 árnyékoló elem van elrendezve, amely viszont nem rendelkezik résszel, hanem
20 a tényleges 22 mérési tartományt szabadon hagyja. A mérési tartomány L hosszal
van kiképezve. A 18 mágnesszalag-kazetta 23 hajtóegységgel van kapcsolatban,
amelynek hajtása szintén napelem segítségével van megvalósítva. A 23 hajtóegy-
ség 24 mágnesér-érzékelőn keresztül kapcsolható be, amely túlfeszültség előfor-
dulása esetén az 1 vezeték körül keletkező mágnesér hatására lép működésbe. Ál-
25 landó hajtás is lehetséges. Ezenkívül a 22 mérési tartomány kifutási szakaszában
25 írófej lehet elrendezve, amelynek segítségével a 19 mágnesszalagra ütem vihe-
tő fel. Ezen elrendezés és kialakítás esetén is lehetőség van arra, hogy a vonatko-
zó túlfeszültség-eseményeket szám és nagyság szerint jegyezzük fel és megfelelő
időpontokhoz rendeljük hozzá. A hajtóegység vezérlése ebben az esetben 26 szá-
30 mítógéppel lehet összekapcsolva, amelynek közreműködésével a 25 írófej kapcsol-
ható és adott esetben egy szintén elrendezett 27 számláló a túlfeszültség-esemé-
nyek számlálásához működésbe hozható.

A 11. ábra szerinti kiviteli példa esetén olyan adathordozót alkalmazunk,
amely optikai jeleket feljegyző 28 felvevőeszközként, például negatív filmként, van
35 kiképezve. Ez a kiviteli alak is 23 hajtóegységgel, 26 számítógéppel, 27 számláló-
val, 24 mágnesér-érzékelővel van ellátva, amelyek a 26 számítógépen keresztül

egymással kapcsolatban állnak. A 24 mágnesérzékelő aktiválását követően a 23 hajtóegység működésbe hozható. Ezután indul az események számlálása. Az optikai felismerés 29 LED-en keresztül valósul meg, amely villamosan alkalmas módon 30 helyen a villamos 1 vezetékre van csatlakoztatva, úgyhogy túláram-esemény esetén a 29 LED a túlfeszültség-esemény erősségétől függően eltérő fényerővel világít. Ily módon nyíllal jelölt megfelelő mérési 31 tartományban a megfelelő túlfeszültség-esemény erőssége szerint feljegyzésre kerül, ahol a 28 felvevőeszköz forgásával az időbeli hozzárendelés is megvalósul.

A 11. ábrán mágneses és optikai feljegyzési lehetőségek kombinációja látható, ahol a tárcsa alakú 28 felvevőeszköz mágneses-optikai megoldásként van kiképezve. Ebben az esetben a tárcsa alakú 28 felvevőeszköz szintén a 23 hajtóegység indításával hozható forgásba, ahol a 23 hajtóegységet a 24 mágnesérzékelő egy előforduló esemény esetén indítja. A kapcsolást a 26 számítógép vezérli. Továbbá megvalósítható a dátum feljegyzése és az eseményeknek a 27 számláló segítségével történő számlálása. Ezenkívül az áramerősség mágneses-optikai felismerése is biztosítható, amikor is az áramerősségnek minőségileg kiértékelhető időbeli feljegyzését valósítjuk meg.

A 13. ábrán egy megfelelő berendezés másik kiviteli alakja látható. Ebben az esetben mágnesesen hatékony 32 elemeket egy alkalmas hajtóegység segítségével például 33 nyíl irányába oly módon tolhatjuk el, hogy egy kártya alakú 35 adathordozó 34 adattartományát (feljegyzési sávját) oly módon befolyásolják, hogy egy előforduló esemény esetén egy időbeli hozzárendelés váljon lehetővé.

Egy további, alternatív megoldás a 14. ábrán látható. Ebben az esetben a berendezés egy, a lököárammal átáramoltatott 1 vezeték mágneserében elrendezett mágnesérzékelőként kialakított 36 érzékelőből áll, amely 37 mikroszámítógéppel van vezető kapcsolatban. A 37 mikroszámítógép villamos tápellátásáról 38 tápegység, például napelem gondoskodik. A 37 mikroszámítógép ezenkívül 39 adattárolóval (ROM) van kapcsolatban, amely 40 buszvezetéken keresztül olvasókészülékre csatlakoztatható. Ezen kiviteli alak esetén a mágnesérzékelő által érzékelt események feldolgozhatók és adott esetben időben és nagyságrendileg hozzárendelhetők és a 39 adattárolóba beírhatók. Ezen kiviteli alaknál a 41 eszköz szintén kártyaként egy csekkártya alakjának és méretének megfelelően van kiképezve.

A 15-17. ábrák szerinti kiviteli alakoknál is csekkártyaszerű eszközöket alkalmazunk. A 15. ábra szerinti kiviteli alak esetén egy megfelelő 42 mágnessáv van kiképezve. Az ábrán látható továbbá 43 bemélyedés, amely megfelelő olvasókészülék segítségével feldolgozható kódolást képez. Ehhez kiegészítésképpen járulékos

információkat hordozó, olvasókészülék számára optikailag vagy mechanikailag leképezhető jelek kerülnek átvitelre.

Így például 44 vonalkódon vagy 45 dombormintán vagy 46 lyukakon keresztül fixen vihetők be adatok, amelyek egy megfelelő olvasókészülék segítségével le-
 5 olvashatók. Ennek segítségével például felvételi paraméterek, a mágnesréteg tulajdonságai, felvételi adatok, széria-hozzá tartozások, frekvenciamenetek és más lényeges információk tárolhatók. A megfelelő kódolások optikai olvasókészülékek vagy mechanikai letapogatások révén leolvashatók.

A 16. és 17. ábra szerinti kiviteli alak esetén a tulajdonképpen 47 adathordozó egy miniatűr szerkezet, amely a megfelelő 1 vezetékeken való elrendezést egyszerű módon teszi lehetővé. Ez a méret viszont a kezelés szempontjából különösen olvasókészülékeknél nem különösen előnyös, úgyhogy ezen kiviteli alak esetén a 47 adathordozó csekkártya méretű 48 adapterre van oldhatóan rögzítve, például erre van rácsiptetve. A 48 adapter 49 kódolással van ellátva, amely olvasókészülék segítségével kiértékelhető, úgyhogy az olvasókészülék érzékelni tudja, hogy
 10 egy 47 adathordozó miniatűrízálásáról van-e szó. Ezáltal lehetővé válik, hogy ugyanazon olvasókészülék segítségével olyan kisméretű mágneskártyákat is kiértékelhessünk, mint a 15. ábra szerinti kiviteli alaknál alkalmazott mágneskártya.

A találmány nem korlátozódik a kiviteli példákra, hanem a kinyilvánítás keretén belül számos kiviteli alak valósítható meg.
 20

Az összes, a leírásban és/vagy rajzon feltárt egyéni vagy kombinációs jellemző a találmány szempontjából lényegesnek tekintendő.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Berendezés villámhárítókön, túlfeszültség-levezetőkön vagy más, lökő-
áramokkal vagy impulzus alakú áramokkal (rövidzárlati vagy földzárlati áramokkal)
átáramoltatott villamos vezetékeken előforduló lökőáramok kimutatására, ahol táro-
5 lóadatokkal töltött, mágnesezhető adathordozó lökőáramok által átáramoltatható vil-
lamos vezetékhez képest olyan térbeli hozzárendeléssel van elhelyezve, hogy lö-
kőáram előfordulása esetén az adathordozónak legalább egy, tárolóadatokkal töl-
tött tartománya a lökőáram által a vezető körül létrehozott mágnes térben van el-
rendezve, **azzal jellemezve**, hogy az adathordozó (2) egy érzékelési időtartam
10 lefutásán keresztül a villamos vezetékhez (1) képest folyamatosan vagy megszakí-
tásokkal fokozatosan állíthatóan van elrendezve, ahol az időbeli lefutásnak megfe-
lelően mindenkor más, a tárolóadatokkal töltött első tartományt követő és tároló-
adatokkal töltött tartományok a lökőáram által a vezeték (1) körül létrehozott mág-
nes térben vannak elrendezve.
- 15 2. Az 1. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy az adat-
hordozó (2) forgató hajtóegységgel összekapcsolt tárcsa.
3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy
az adathordozó (2) tárcsa vagy lemez alakú és a lökőáram által átáramoltatható ve-
zetéktől (1) keresztirányban elállóan van megtartva, ahol az adathordozó (2) nagy-
20 felületű felső vagy alsó oldalán a vezeték (1) mágnes térétől való árnyékolásra szol-
gáló árnyékoló elemmel (3, 4) van ellátva, amely csupán egy keskeny, a vezeték
(1) felé irányított - mindenkor a tárolóadatokkal töltött és a vezeték (1) körül kelet-
kező mágnes tér által befolyásolt tartományt meghatározó - réssel (5, 6) van ellátva.
- 25 4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemez-
ve**, hogy az adathordozó (2) a forgató hajtóegység tápellátását biztosító, saját
energiaforrással, előnyösen napelemmel (7) van ellátva.
5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemez-
ve**, hogy a napelem (7) üzembehelyezéskor eltávolítható védőfóliával (8) van le-
fedve.
- 30 6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemez-
ve**, hogy több, egymásra illesztett síkból álló, lapos szerkezeti egységként van ki-
képezve, a síkok előnyösen alaktartó testben vannak elrendezve, ahol a természe-
tes fény felé mutató első sík a napelem felé irányuló fényátersztést biztosító ab-

lakkal ellátott, mágneseteret átengedő lemezként van kiképezve, a második sík a napelemet (7) és a hozzá tartozó vezetősávokat magába foglaló sík, a harmadik sík rés (5) kiképezésével az adathordozó (2) árnyékoló elemeként van kialakítva, a negyedik sík lemez alakú, betolható adathordozó (2) tartóelemeként van kiképezve, az ötödik sík réssel (6) megvalósított átbocsátást biztosító és az adathordozó (2) számára második árnyékoló elemet (4) magába foglalóan van kiképezve, míg a hatodik sík az adathordozóval kapcsolatba hozható forgató hajtóegységet foglalja magába, amely a napelem (7) vezetősávjaival van érintkeztetve.

7. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy az adathordozó (2) hajtóegysége, különösen forgató hajtóegysége, léptető hajtószerkezettel (14, 15) és visszafutási reteszelőelemmel (13) ellátott, villamosan hajtott fogaskerék (11).

8. Az 1-6. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy az adathordozó (2) hajtóegysége, különösen forgató hajtóegysége, villamos órahajtóegység (16).

9. Az 1. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy az adathordozó mágnesszalag-kazetta (18), amely - terelőgörgők között található, aktuális mérési tartomány (22) kivételével - árnyékoló elem (5, 6) révén lököáramok által előállított mágnes tér ellen le van árnyékolva.

10. A 9. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a mágnesszalag-kazetta (18) a lököárammal átáramoltatott vezeték (1) által létrehozott mágnes térben lévő mágnes tér-érzékelő (24) segítségével indítható hajtóegységgel (23) van kapcsolatban, ahol előnyösen a mágnesszalag-kazetta (18) a mérési tartományt (22) elhagyó mágnesszalag-tartományban az esemény dátumának a mágnesszalagra való feljegyzésére szolgáló írófejjel (25), valamint az események számának számlálására szolgáló villamos számlálóval (27) van ellátva.

11. Az 1-10. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy az adathordozó lököáramok révén energiával ellátható fényforrás, különösen LED (29) által meghatározott tartományban (31) megvilágítható, optikai jeleket feljegyző felvevőeszköz (28), ahol az adathordozó előnyösen hajtóeszközökkel ellátott tárcsaként vagy szalagként van kiképezve.

12. Berendezés villámhárítókon, túlfeszültség-levezetőkön vagy más, lököáramokkal átáramoltatott villamos vezetékeken előforduló lököáramok kimutatására, ahol tárolóadatokkal töltött, mágnesezhető adathordozó van elrendezve, amely lököáramok által átáramoltatott villamos vezeték mágnes tere révén befolyásolható adatsávval vagy adattartománnyal van ellátva, **azzal jellemezve**, hogy a villa-

mos vezeték (1) egy érzékelési időtartam lefutásán keresztül folyamatosan vagy megszakításokkal az adattartományhoz (34) képest állítható, az adattartomány mágnessterét esemény előfordulásakor befolyásoló elemmel (32) van összekapcsolva, vagy ilyen elemet képez, úgyhogy az időbeli lefutásnak megfelelően mindenkor más, a tárolóadatokkal töltött első tartományt követő, tárolóadatokkal töltött tartományok az elem (32) által fellépő lökőáramok esetén a lökőárammal átáramoltatott villamos vezetékben (1) előállított mágnes térben vannak elrendezve.

13. A 12. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy az adathordozó optikailag befolyásolható adattartománnyal (34) van ellátva, míg az állítható elem (32) a villamos vezetékben (1) fellépő lökőáramok révén energiával ellátható, optikai jelforrás, különösen fényforrás.

14. Berendezés villámhárítókön, túlfeszültség-levezetőkön vagy más, lökőáramokkal átáramoltatott villamos vezetékeken előforduló lökőáramok kimutatására, **azzal jellemezve**, hogy egy, lökőáramok előfordulása (esemény) esetén a lökőárammal átáramoltatott vezeték (1) mágnes térben elrendezett érzékelőből (36) áll, amely az eseményeknek legalább gyakoriság szerinti rögzítésére alkalmas, - az események lehívásra alkalmas feljegyzésére szolgáló elektronikai adattárolóval (39) kommunikáló - mikroszámítógéppel (37) vagy mikrovezérlővel van vezetőkapszolatban.

15. A 14. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy az érzékelő (36) mágnes érzékelő.

16. Az 1-15. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy az adathordozón további, lökőáramok vagy ezek kísérőjelenségei által nem törölhető adatok (44, 45, 46) optikailag vagy mechanikailag leolvashatóan vannak tárolva.

17. Az 1-16. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy az adathordozó (47) miniatűrített alakban és egy, előnyösen csekkártya méretű adapterre (48) oldhatóan rögzíthetően van kiképezve.

A meghatalmazott:



DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
25.

(7. r. 17. á.)

KG

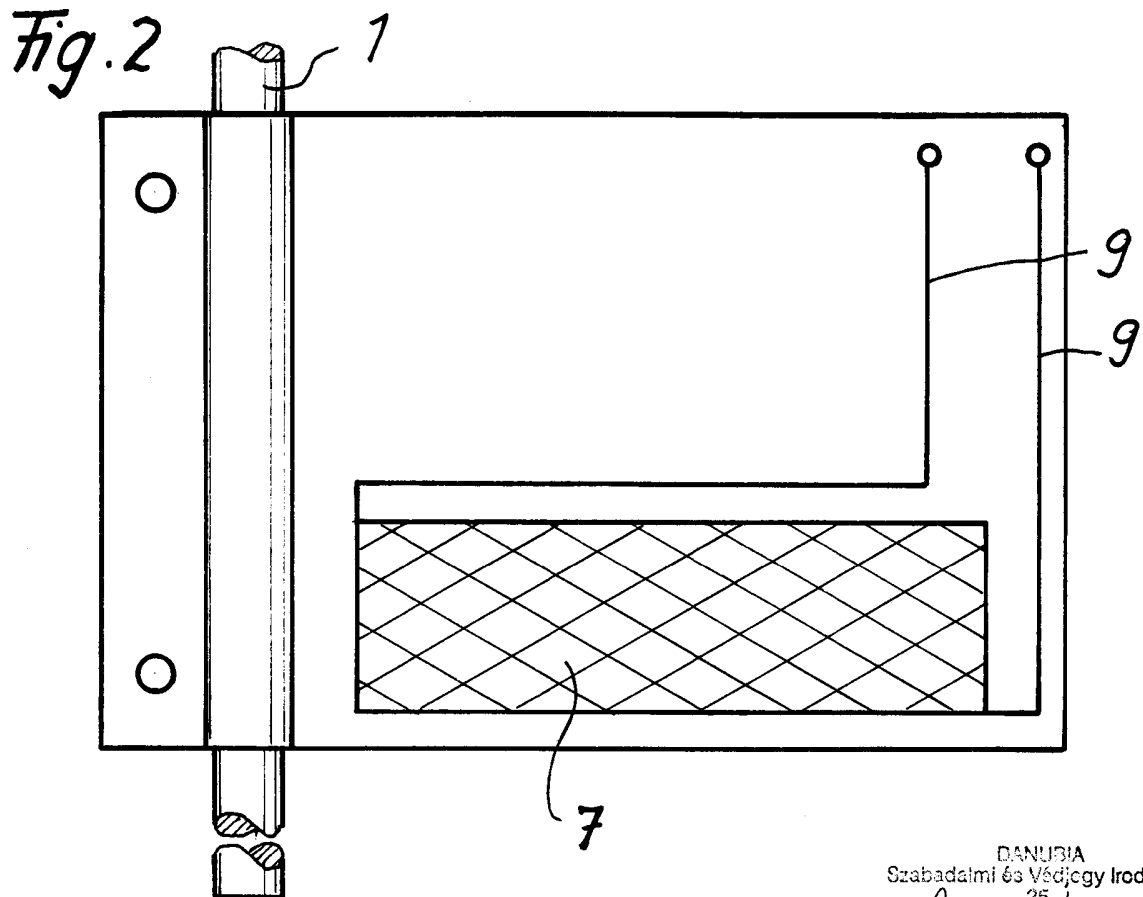
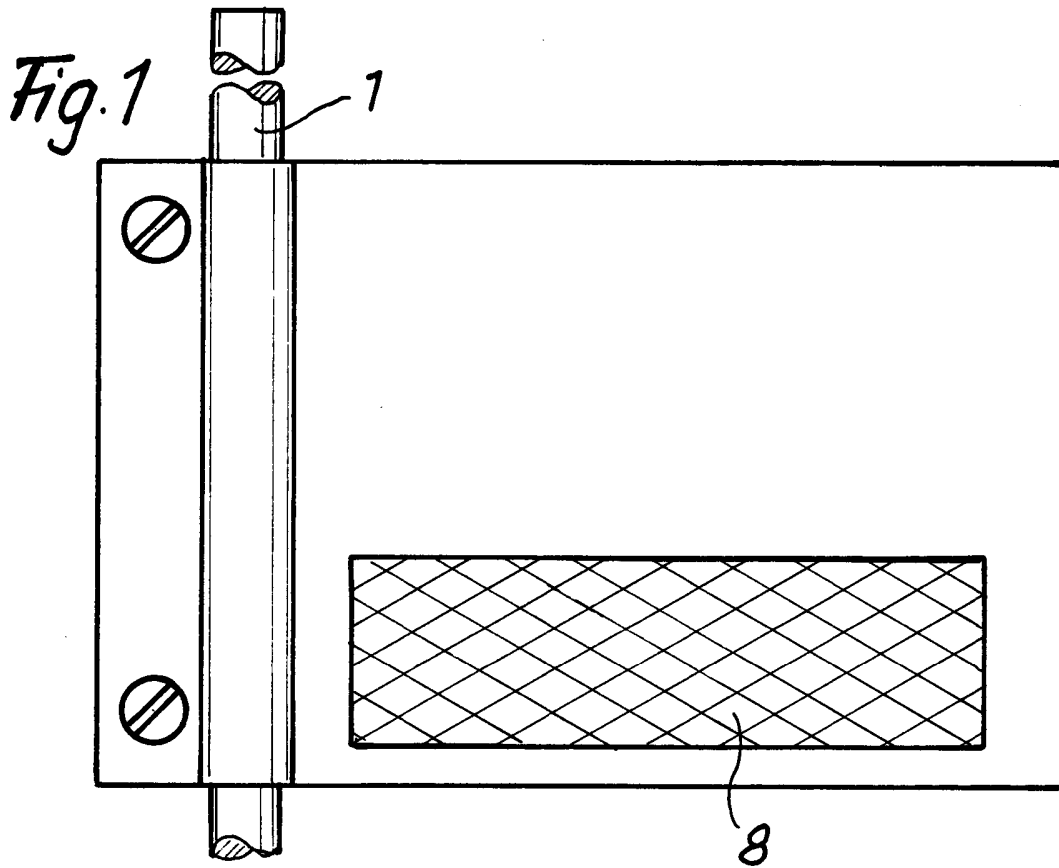


Fig.3

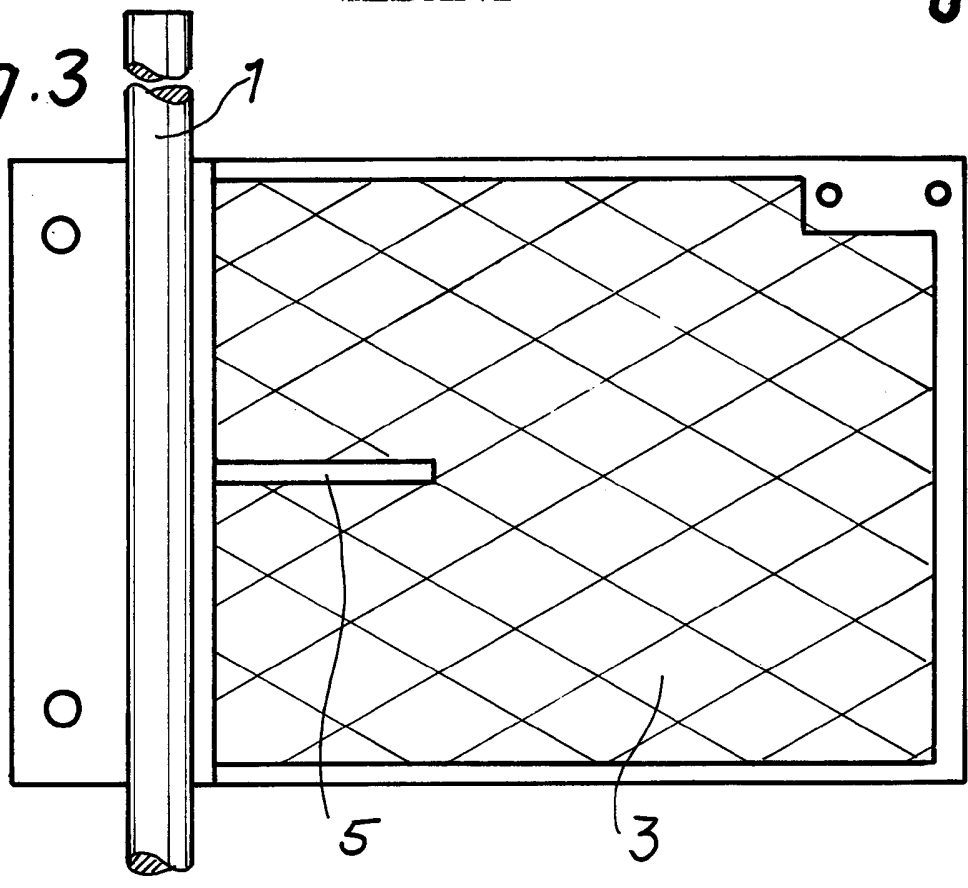
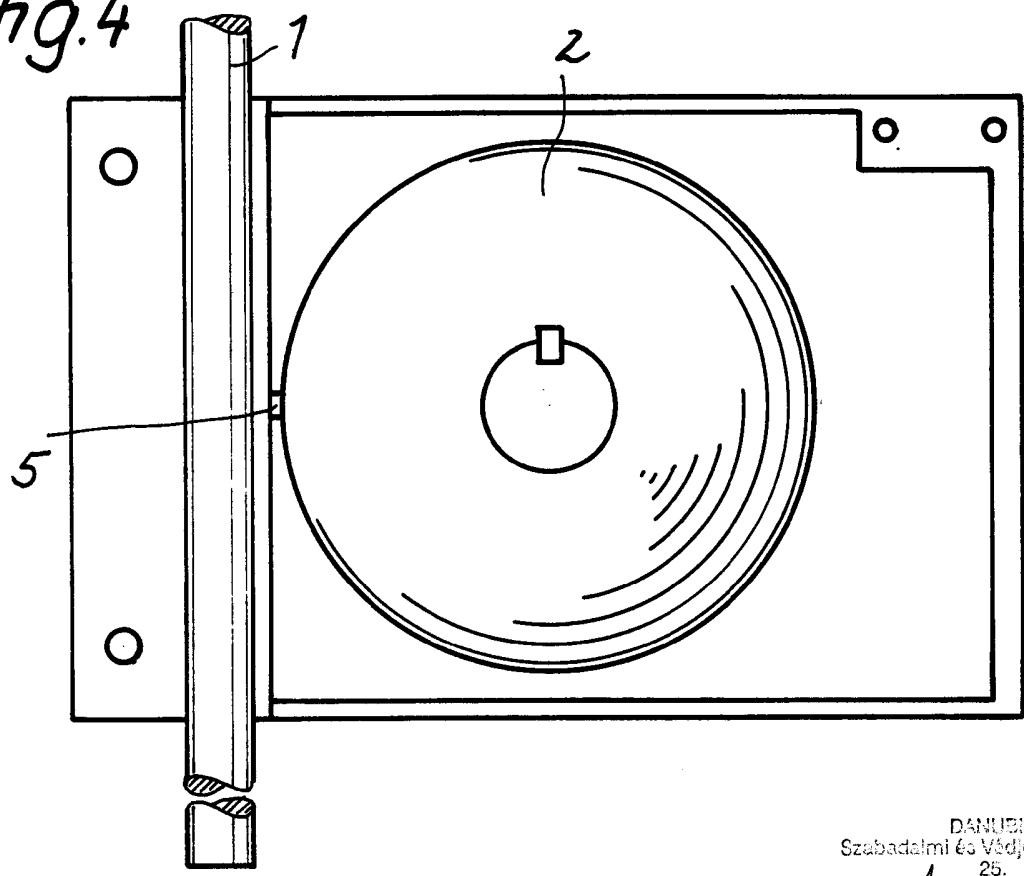
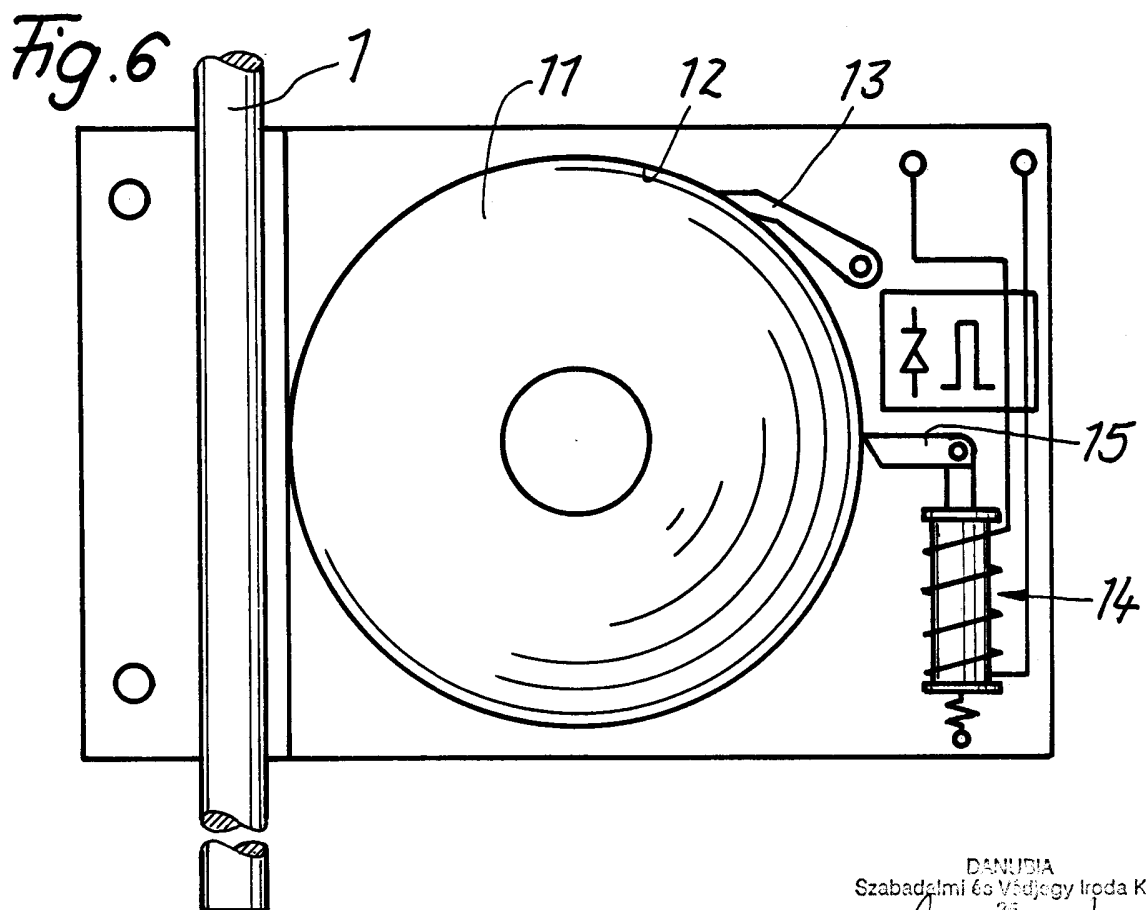
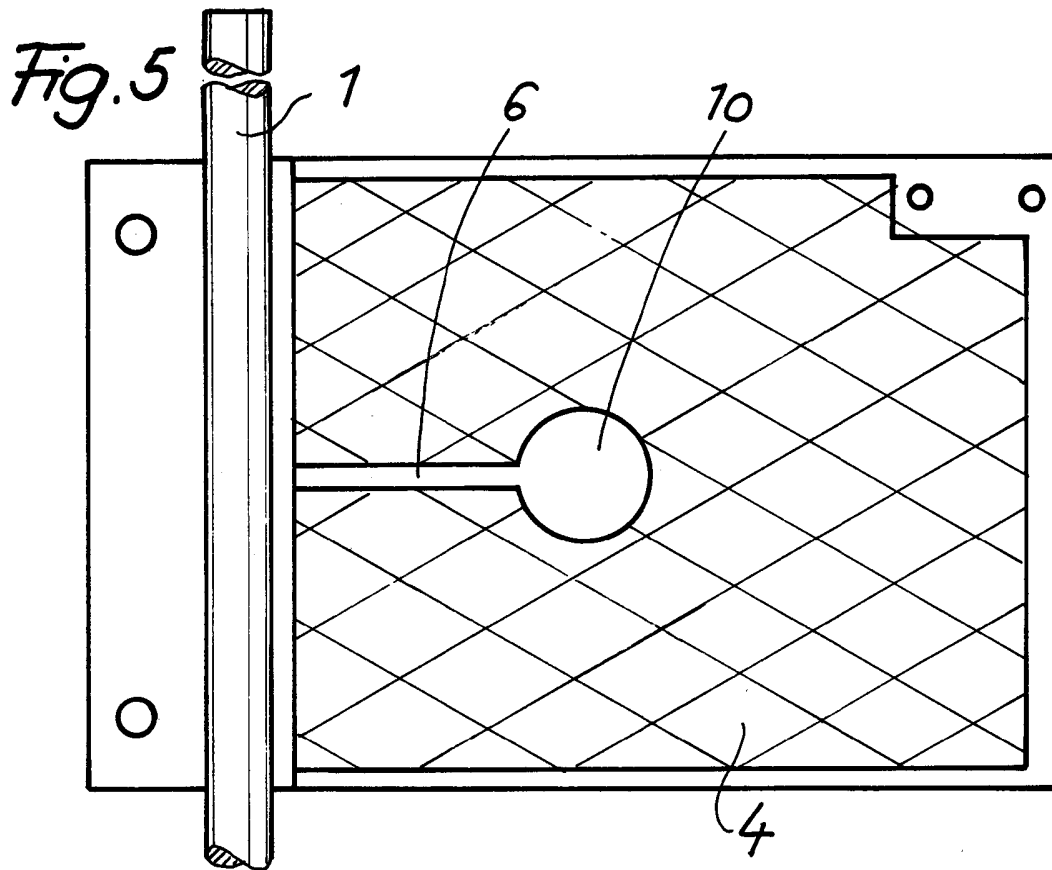


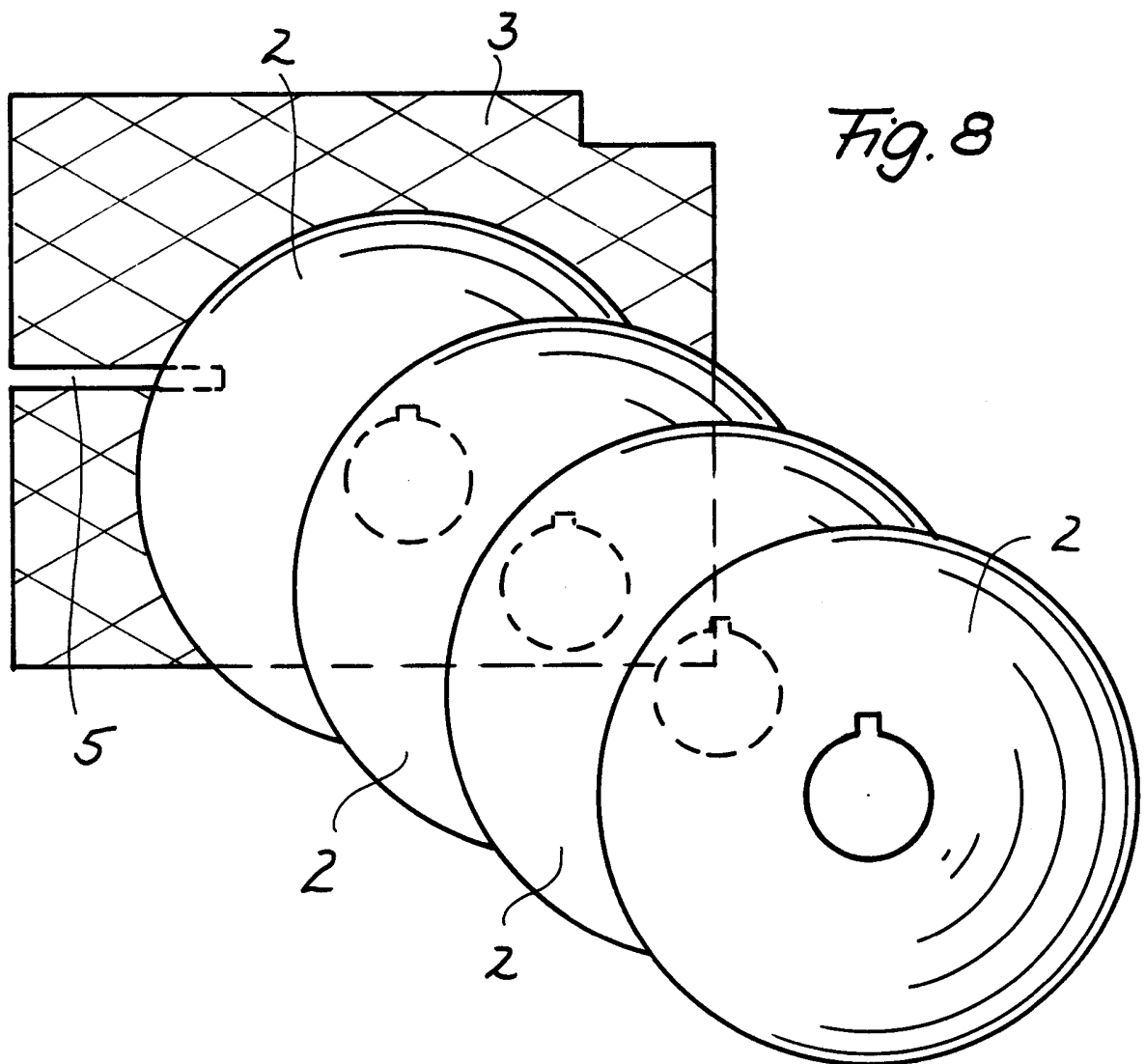
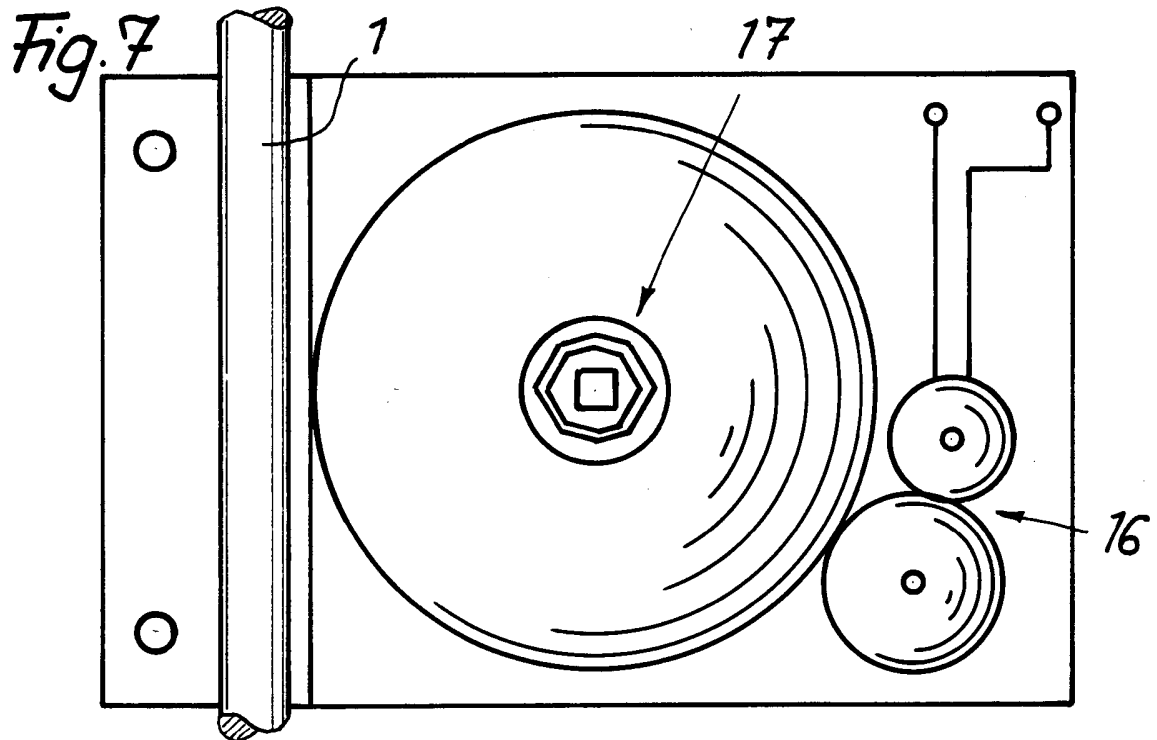
Fig.4

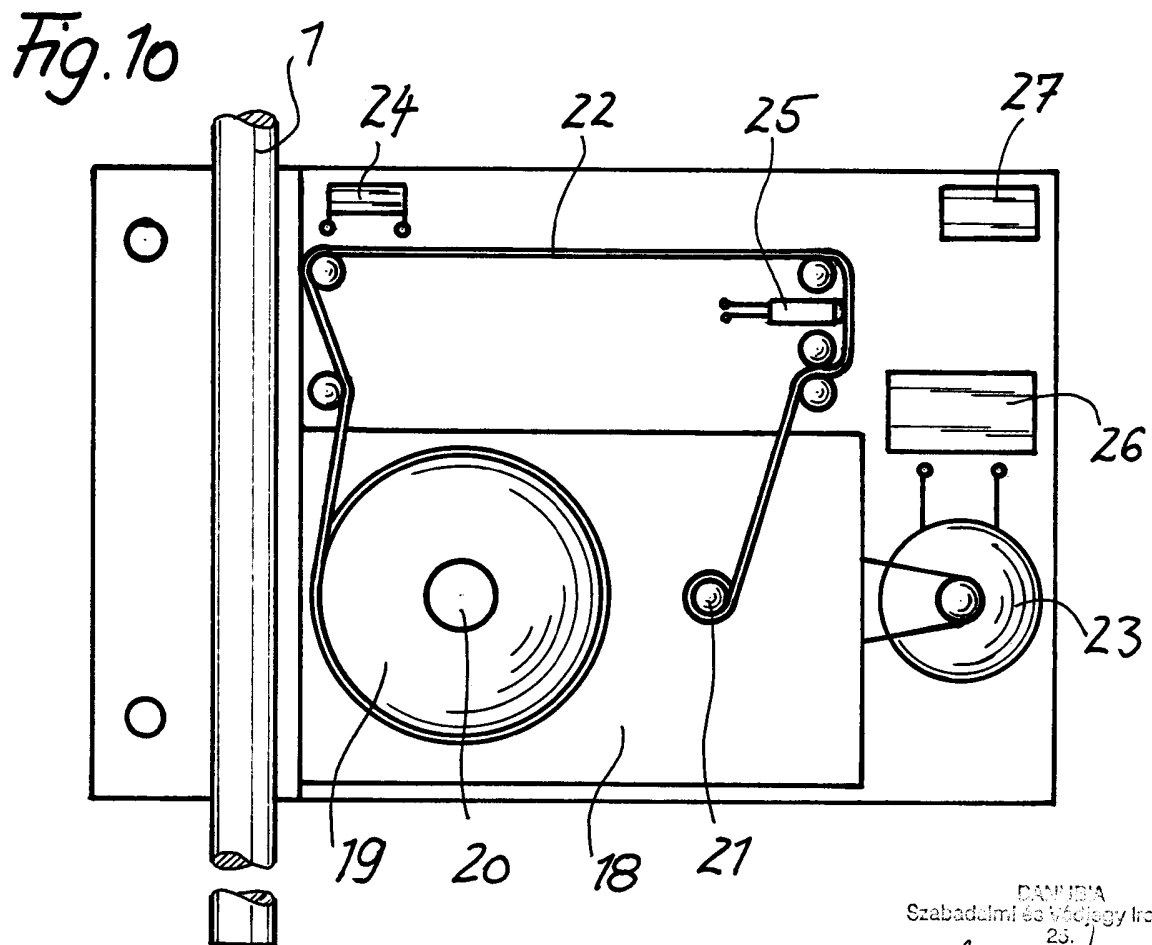
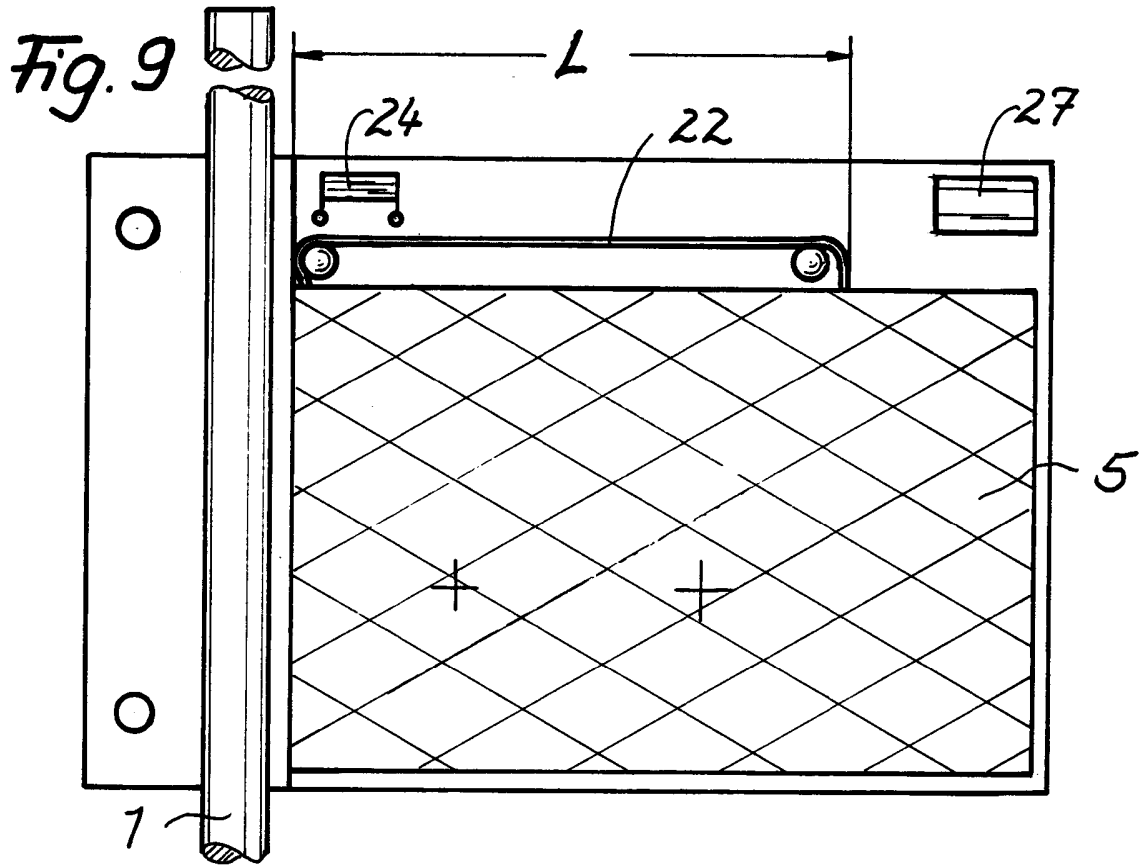


Handwritten signature



Handwritten signature





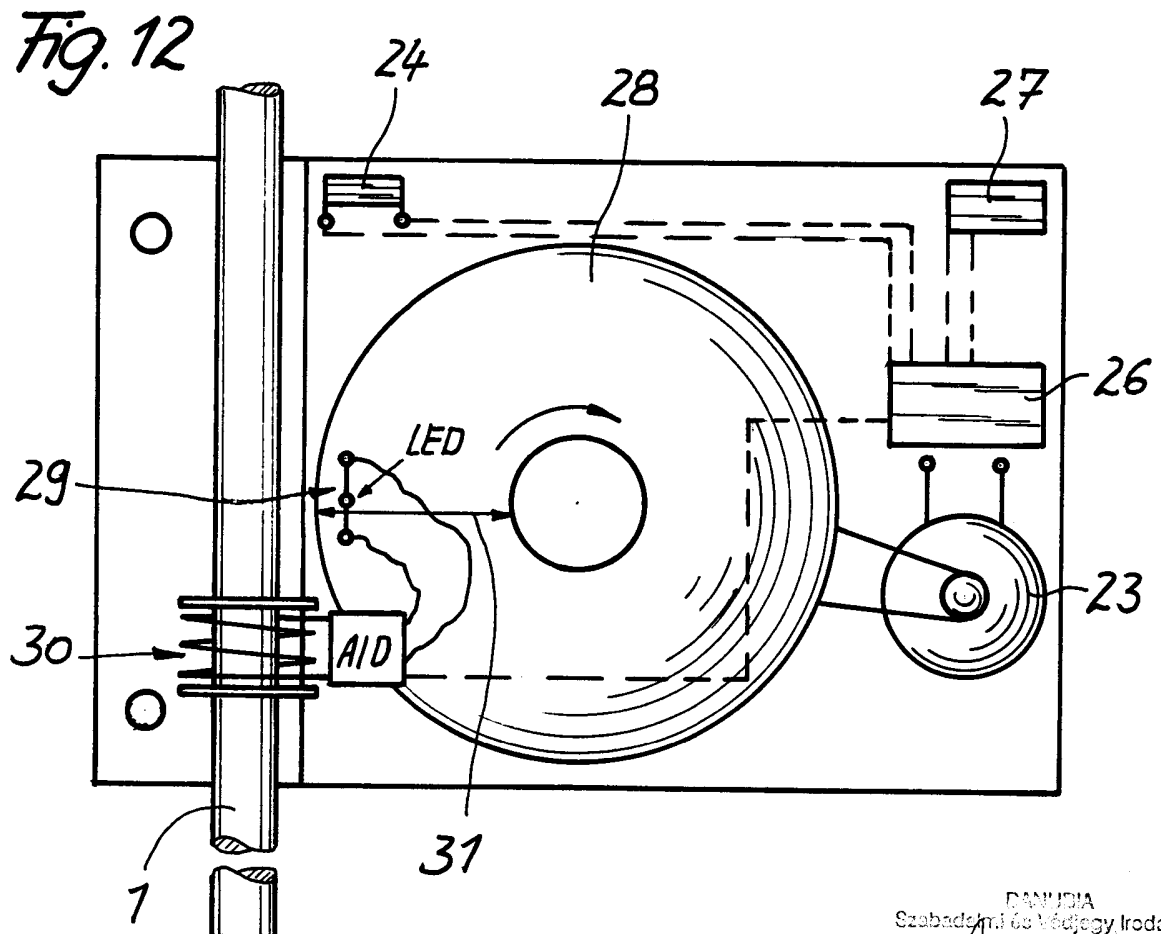
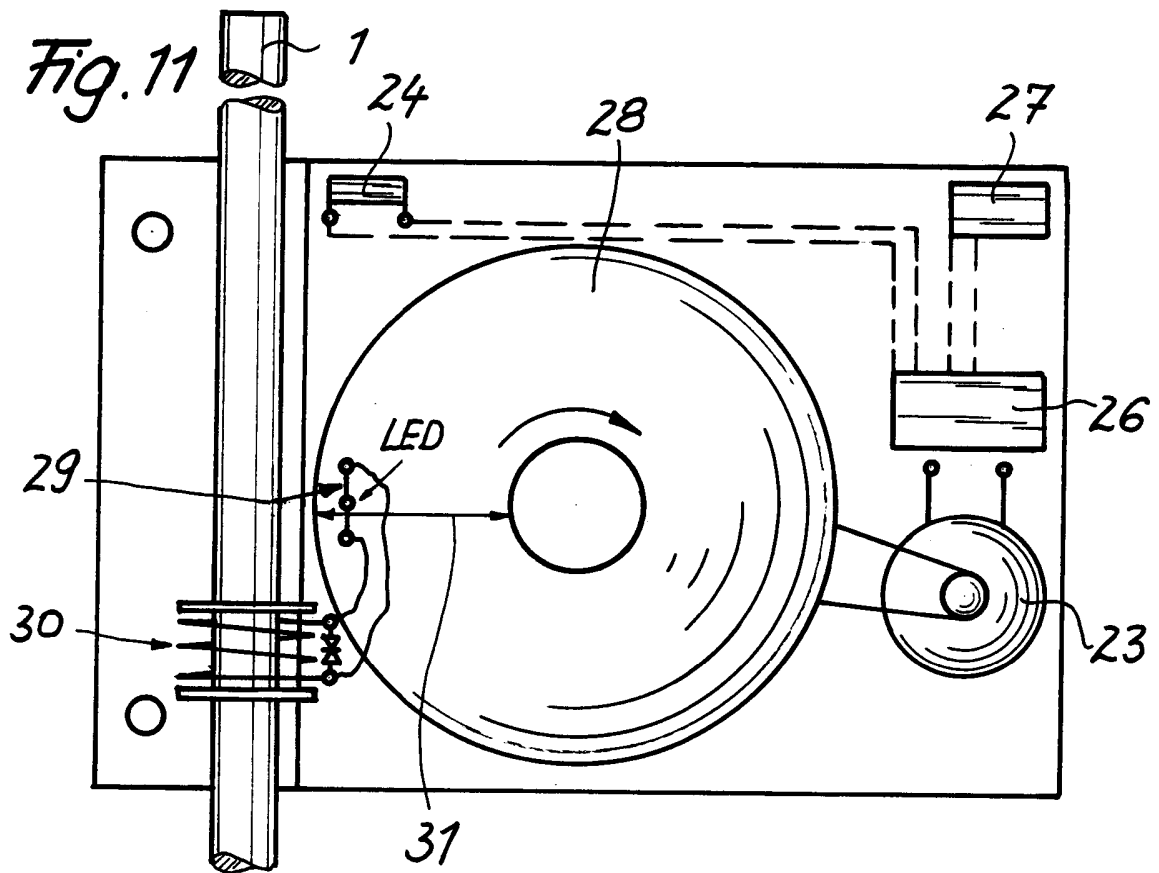


Fig. 13

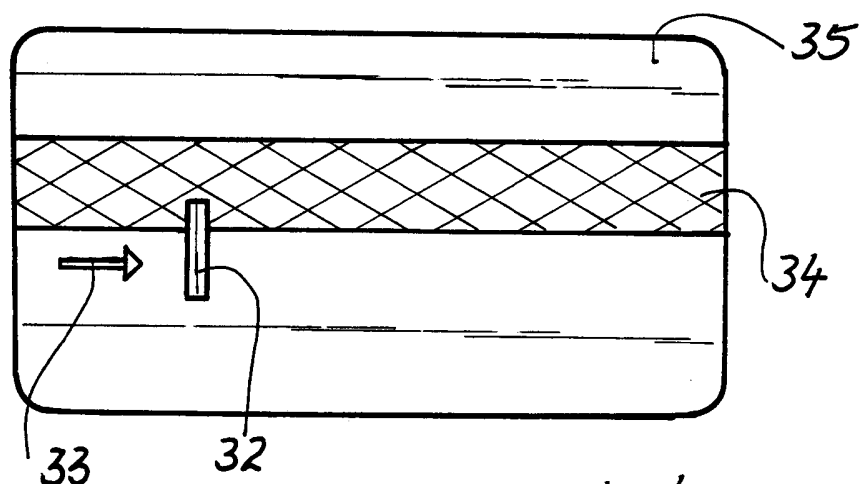


Fig. 14

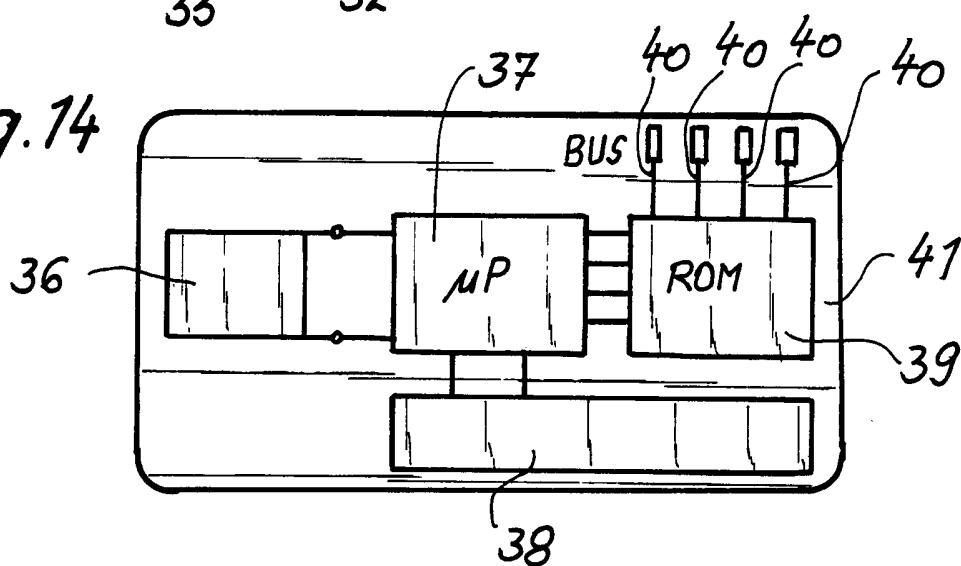


Fig. 15

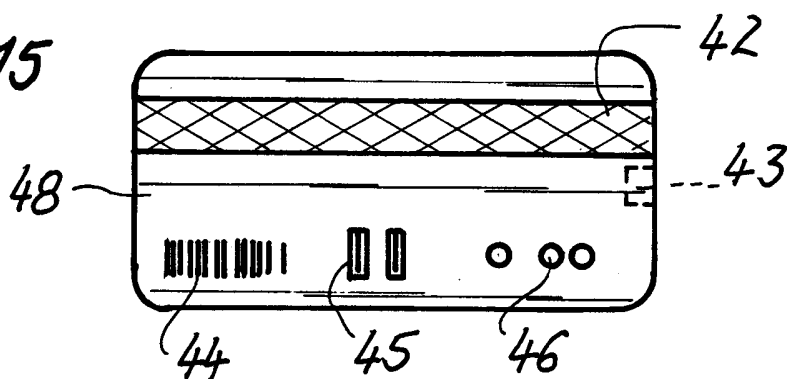


Fig. 16

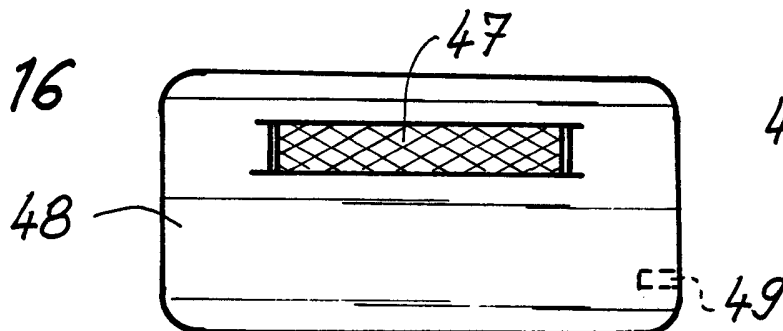


Fig. 17

