**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

A1

73.537/KOT

Kivonat

Lemezleolvasó berendezés

Tehetetlenségi zárószerkezet, amely megakadályozza, hogy egy lemezleolvasó berendezés részét képező működtető kar⁽⁶⁾ egy külső lökés hatására kilengjen a terheletlen helyzetéből. Egy érzékelő nyúlvánnyal^(16e) rendelkező retesz⁽¹⁶⁾ a működtető kar⁽⁶⁾ egy csúcsos részé-^(8c) be⁽⁶⁾ kapaszkodva megakadályozza a működtető kar⁽⁶⁾ kilengését. Amikor a működtető kar⁽⁶⁾ nekiütközik egy külső C/S-nek, akkor az érzékelő nyúlvány^(16e) segítségével a retesz⁽¹⁶⁾ elfordul, és megakasztja a működtető kart⁽⁶⁾, így az nem tud kilengeni.

(2. ábra)



73.537/KOT

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

71

Lemezleolvasó berendezés

A találmány tárgya lemezleolvasó berendezés, különösképpen egy zárószerkezet, amely megakadályozza, hogy a berendezés részét képező, terheletlen helyzetben levő működtető kar egy külső lökés hatására kilengjen. Találmányunk tehetetlenségi zárszerkezet, amely a tehetetlenségi működésen alapul.

A 13. ábrán egy ismert 120 berendezés tehetetlenségi zárszerkezetének a lényeges részeit mutatjuk vázlatosan.

Az ábrán a középponti nyílásával a 100 alapon elrendezett 117 orsómotor 118 központosító elemére helyezett 101 lemezt láthatjuk, amelyet az orsómotor megfelelő sebességgel forgat. A 110 alapból kiemelkedő 105 forgótengelyen, szabadon forgathatóan, egy 102 működtető kar van elhelyezve, amelyet egy lengőtekercs motor (az ábrán nem mutatjuk) segítségével vezérelnek az L1 és M1 nyilak irányában. A lengőtekercs motort a továbbiakban VCM-nek nevezzük.

A 102 működtető kar csúcsánál egy függesztő elemmel (nem mutatjuk) felfüggesztett 103 csúszó elem van, amelyen meghatározott helyen olvasó- és írófej van elrendezve. Ha a 102 működtető kart terhelik, és a 101 lemez jelrögzítési felülete fölött az L1 nyíl irányában forgatják, akkor a 103 csúszó elem a 101 lemez jelrögzítési felületén pásztáz, és az olvasó- és írófej a jel-



rögzítési területtel szemben, attól meghatározott távolságra helyezkedik el.

Amikor a 102 működtető kar terheletlen, akkor alaphelyzetben van, és a 102 működtető kar csúcsánál kialakított 119 végződés egy 104 rámpán nyugszik, és a 102 működtető kart egy kismértékű szabályozó erő, például súrlódási erő, ebben a pozícióban tartja.

A 102 működtető karnak a 103 csúszó elemmel a 105 forgótengelyt illetően ellentétes oldalán 106a és 106b tekercstartók vannak kialakítva, úgy, hogy a VCM tekercse (nem mutatjuk) azok között van elhelyezve.

Amikor a 102 működtető kar a 13. ábrán mutatott helyzetben van, akkor a 106a tekercstartó nekitámaszkodik egy rugalmas 107 külső ütközőnek (a továbbiakban külső C/S), így a 102 működtető karnak az M1 nyíl irányában való forgatása szabályozott. A 102 működtető karnak ezt a helyzetét nevezzük a működtető kar alaphelyzetének.

A 100 alapban felállított 108 forgótengelyen, szabadon forgathatóan, egy tompaszögben ívelt 109 emelő van elhelyezve, és a 109 emelőkar csúcsánál meghatározott távolságban egy pár 110 és 111 működtető pecek van kialakítva. A 100 alapból kiemelkedő 112 forgótengelyre egy szabadon forgatható 116 zárószerkezet illeszkedik, amelynek van egy 113 első felfekvési része, amelyhez a 109 emelő 111 működtető pecke támaszkodik, és egy 114 második felfekvési része, amelyhez a 110 működtető pecek támaszkodik.

A 116 zárószerkezetnek a 112 forgótengelyt illetően ugyanazon az oldalán, ahol a 114 második felfekvő rész van kialakít-



va, van egy 115 kampós nyúlványa. A 115 kampós nyúlvány meghatározott időzítéssel, amelyről a későbbiekben lesz szó, a 102 működtető kar 106a tekercstartójához illeszkedik, ezzel szabályozva a 102 működtető karnak az L1 nyíl irányában való forgatását.

A 116 zárószerkezetet egy kényszerítő eszköz (az ábrán nem mutatjuk) segítségével kis mértékben az óramutató járásával megegyező irányba kényszerítik, így nem akadályozzák a 102 működtető kar forgását, amikor annak a lemezhez való hozzáférése megengedett. Ezzel a kényszerítő erővel a 116 zárószerkezet és a 109 emelőkar a 13. ábrán mutatott helyzetbe kerül, ahol a működtető kart illetően kiiktatott állapotban vannak, és a 111 működtető pecek, valamint a 110 működtető pecek egyidejűleg nekitámaszkodik a 113 első felfekvési résznek, illetve a 114 második felfekvési résznek.

A tekercset tartó 102 működtető kar, a 109 emelőkar és a 116 zárószerkezet mindegyike úgy van kialakítva, hogy a gravitációs középpont az egyes forgótengelyeken van, és nem keletkezik forgatási erő egy lineáris mozgással előidézett ütés miatt.

Viszont, elforgatással kísért mozgással okozott ütés esetében előfordulhat, hogy a 102 működtető kar elfordul, és kileng a terheletlen helyzetéből. A tehetetlenségi zárszerkezet szerepe, hogy megakadályozza a 102 működtető karnak a terheletlen helyzetből való kimozdulását.

Többféle olyan mozgás létezik, amelyet elfordulás kísér, és nem egyszerű az összes ilyen mozgást elemezni. Egyszerű példaként vegyük azt az esetet, amikor a merevlemez leolvasó berende-



zést elforgatjuk egy pontja körül, és közben egy fix felületnek ütköztetjük.

A 16. ábrán mutatunk egy 130 tesztasztalt a 120 merevlemez leolvasó berendezést érő ütés teszteléséhez. A 130 tesztasztal alkalmas a teljes 120 merevlemez leolvasó berendezés szabadon forgatására, és úgy van kialakítva, hogy a 131 forgótengely középponti tengelye megközelítőleg egybeesik a 102 működtető kar 105 forgótengelyének középponti tengelyével.

A 16. ábrán azt az állapotot láthatjuk, amikor a 101 lemez a 131 forgótengely fölött helyezkedik el. Ha a 120 merevlemez leolvasó berendezést ebből a helyzetből elforgatjuk az L4 nyíl irányában, úgy, hogy annak a 121 oldal része nekiütközzön a 133 fékezőasztalon levő 132 gumiütközőnek, ahogy azt a 17. ábrán mutatjuk, akkor az ütközéstől a 102 működtető kar, a 109 emelőkar és a 116 zárószerkezet elfordul az óramutató járásával ellentétes irányban, azaz, a 14. ábrán látható L1, L2 és L3 nyilak irányában. Ugyanezen az ábrán mutatjuk a tehetetlenségi zárószerkezetnek ekkor bekövetkező mozgását. A 109 emelőkar 111 működtető pecke nyomást gyakorol a 116 zárószerkezet 113 első felfekvő részére, és elősegíti, hogy a 116 zárószerkezet elforduljon az L3 nyíl irányában. A 116 zárószerkezetnek az L3 nyíl irányában való elfordulása következtében a 115 kampós nyúlvány belekapaszkodik a 102 működtető kar 106a tekercstartójába, ily módon megakadályozza, hogy a 102 működtető kar elforduljon az L1 nyíl irányában.

Vegyük figyelembe, hogy példánkban úgy véljük, hogy a 102 működtető kar, a 116 zárószerkezet és a 109 emelőkar szöggyorsu-



lása megközelítőleg azonos. Azt a szöget illetően, amelyen keresztül a 102 működtető kar elmozdul az alaphelyzetéből a 116 zárószerkezettel szabályozott helyzetbe, azt a szöget, amelyen keresztül a 109 emelőkar elmozdul a működtető kart illető kiiktatott helyzetből a 116 zárószerkezet elforgatásához szükséges szabályozó helyzetbe, kisebbre vesszük. Ezért, a 116 zárószerkezet gyorsan fordul el, így lehetővé válik, hogy a 116 zárószerkezet 115 kampós nyúlványa belekapaszkodjon a 102 működtető kar 106a tekercstartójába.

Ha a 120 merevlemez leolvasó berendezést a 16. ábrán mutatott állapotból az M4 nyíl irányában forgatjuk, úgy, hogy annak a 122 oldal része nekiütközzön a 133 fékezőasztal 132 gumiütközőjének, ahogy azt a 18. ábrán láthatjuk, akkor az ütközés következtében a 102 működtető kar, a 109 emelőkar és a 116 zárószerkezet az óramutató járásával megegyező irányban, azaz, ahogy a 15. ábrán mutatjuk, az M1, M2 és M3 nyilak irányában fordul el. Ugyanezen az ábrán mutatjuk a tehetetlenségi zárószerkezetnek ekkor bekövetkező mozgását.

Bár a 116 zárószerkezet az M3 nyíl irányában igyekszik elfordulni, végül az L3 nyíl irányában fordul el, mivel az az erő, amellyel a nagyobb tehetetlenségi nyomatékkal rendelkező 109 emelőkar 110 működtető pecke nyomást gyakorol a 116 zárószerkezet 114 második felfekvő részére, nagyobb.

A 102 működtető kar viszont az M1 nyíl irányában fordul el, de a 106a tekercstartó nekiütközik a rugalmas 107 külső C/S-nek, amely határt szab az ilyen irányú elfordulásnak. Ellenhatásként, a 102 működtető kar az L1 nyíl irányában fordul el.



Ekkor, a 116 zárószerkezet az L3 nyíl irányában fordul el, ahogy azt az előzőekben elmondtuk, és a 115 kampós nyúlvány bekapaszkodik a 116a tekercstartóba. Így, a 15. ábrán mutatottak szerint, a 102 működtető kart megakadályozzuk abban, hogy elforduljon az L1 nyíl irányában.

Ily módon megakadályozzuk, hogy az alaphelyzetben levő 102 működtető kar egy külső ütközés hatására elforduljon az L1 nyíl irányában, így megakadályozzuk, hogy a 103 csúszó elem érintkezésbe kerüljön a nem forgó 101 lemez jelrögzítési felületével.

Az előzőekben ismertetett tehetetlenségi zárószerkezet esetében, amikor a 120 lemezleolvasó berendezés 121 oldal része nekiütközik a 133 fékezőasztal 132 gumiütközőjének, ahogy azt a 17. ábra szerinti példában mutatjuk, akkor az egyes részek mozgása különböző lesz, ha az ütés ereje meghalad egy adott szintet.

A 19. ábrán az egyes részeknek az ütközés pillanatában való mozgását ábrázoló időzítési diagramot mutatunk. A vízszintes tengelyen az eltelt t időt, a 19(a) ábra függőleges tengelyén az ütés erejét mutatjuk. A 19(b) ábra függőleges tengelyén a 102 működtető karnak az L1 és M1 nyilak irányában történő elfordulásának mértékét, a 19(c) ábra függőleges tengelyén a 116 zárószerkezetnek az L3 és M3 nyilak irányában történő elfordulásának mértékét, és a 19(d) ábra függőleges tengelyén a 109 emelőkarnak az L2 és M2 nyilak irányában történő elfordulásának mértékét jelöljük.

A 19(b) ábrán a két szaggatott vonallal jelölt Q elfordulási tartomány a 116 zárószerkezetbe kapcsolható 102 működtető kar



elfordulási tartományát jelöli. A 19(c) ábrán a két szaggatott vonallal jelölt R elfordulási tartomány a 102 működtető karba kapcsolható 116 zárószerkezet elfordulási tartományát jelöli, ahol az S felső szaggatott vonal a 116 zárószerkezet maximális elfordulási helyét jelöli.

A t_1 időpontban történő ütközéskor a 102 működtető kar, a 109 emelőkar és a 116 zárószerkezet mindegyike az óramutató járásával ellentétes irányban, az L1, L2 és L3 nyilak irányában mozdul el, ahogy azt az előzőekben elmagyaráztuk. Az egyes elfordulások a t_2 időpont környékén fejeződnek be. Ez a magyarázata annak, hogy a 116 zárószerkezet 115 kampós nyúlványa megakasztja a 102 működtető kar 106a tekercestartóját. Ha az első ütés erős, akkor a 102 működtető kar az előbb említett megakadás (ütközés) reakciójaként az M1 nyíl irányában fordul el.

A t_3 időpontban a 102 működtető kar nekiütközik a külső C/S-nek az alaphelyzetben. Ellenhatásként, a 102 működtető kar újra az L1 nyíl irányában fordul el. Ekkor, a 116 zárószerkezet az előzőekben említett kényszerítő erő hatására visszaáll a működtető kart illető kiiktatott állapotába, így a 102 működtető kar tovább fordul ugyanabban az irányban.

Ha az alaphelyzetben levő 102 működtető kart ily módon egy adott szintet meghaladó ütés éri, akkor az L1 irányban való elfordulása nem lesz szabályozott, és a 103 csúszó elem érintkezésbe kerül a nem forgó 101 lemez jelrögzítési felületével.

Ha ez bekövetkezik, akkor a 101 lemez jelrögzítési felületén karcolások keletkeznek, és előfordulhat, hogy az érintkező súrlódás miatt a 117 orsómotor képtelen a lemez forgatására.



A külső ütésen túl, ha működés közben a 102 működtető kar nem megfelelően fut, és beleütközik a 107 külső C/S-be, akkor az ellenhatás miatt a 102 működtető kar az L1 nyíl irányában fordul el, és elképzelhető, hogy a 102 működtető kar kileng a 101 lemez jelrögzítési felületén. Ekkor, ha a 117 orsómotor megáll, akkor a 103 csúszó elem érintkezésbe kerül a 101 lemez jelrögzítési felületével, és hasonló kellemetlenséggel kerülünk szembe.

Találmányunk célja egy olyan lemezleolvasó berendezés biztosítása, amely alkalmas arra, hogy megbízhatóan megakadályozza a működtető karnak egy nagyobb ütés hatására bekövetkező elfordulását.

A találmányunk szerinti lemezleolvasó berendezés tartalmaz egy működtető kart, amelynek az egyik vége a lemez jelrögzítési felületén kívül eső alaphelyzetéből elforgatható egy első irányban, a jelrögzítési felület fölé; egy zárószerkezetet, amely egy korlátozó és egy kioldó helyzet között elfordítható, a korlátozó helyzetben a zárószerkezet belekapaszkodik a működtető karba a működtető karnak az első irányban történő elfordulásának szabályozásához; egy emelőkart, amelynek a tehetetlenségi nyomatéka nagyobb, mint a zárószerkezeté, az emelőkar a zárószerkezethez kapcsolódik, és alkalmas arra, hogy elfordulásával a zárószerkezetnek a korlátozó helyzetbe való elfordulását idézze elő; és egy ütközőt, amely szabályozza a működtető karnak az alaphelyzetből való elfordulását az első iránnyal ellentétes második irányban. Legalább a működtető karnak vagy az ütközőnek legalább egy része rugalmasan deformálható, a működtető kar és az ütköző rugalmas egymáshoz ütközéséhez. A zárószerkezetnek van egy kap-



csolótagja, amely a működtető karhoz illeszkedik, hogy a zárószerkezet az ütközéssel okozott ütés hatására a korlátozó helyzetbe forduljon, amikor a működtető kar tovább fordul a rugalmasan deformálható tag rugalmas deformációja által, a működtető kar és az ütköző egymáshoz ütközése miatt.

Találmányunkat a csatolt ábrák alapján ismertetjük részletesen.

Az 1. ábra a találmány egyik megvalósítása szerinti 1 merevlemez leolvasó berendezés felülnézete.

A 2. ábra a találmány szerinti tehetetlenségi zárószerkezet nagyított rajza.

A 3. ábra a tehetetlenségi zárószerkezet egy részének távlati képe az 1. ábrán mutatott A nyíl irányából, ferdén felülről nézve.

A 4. ábra a 11 rámpa szerkezetét mutatja metszetben.

Az 5. ábra egy diagram a találmány szerinti merevlemez leolvasó berendezés részét képező tehetetlenségi zárószerkezet működésének magyarázatához.

A 6. ábra egy diagram a találmány szerinti merevlemez leolvasó berendezés részét képező tehetetlenségi zárószerkezet működésének magyarázatához.

A 7. ábra egy diagram a találmány szerinti merevlemez leolvasó berendezés részét képező tehetetlenségi zárószerkezet működésének magyarázatához.

A 8. ábra egy diagram a találmány szerinti merevlemez leolvasó berendezés részét képező tehetetlenségi zárószerkezet működésének magyarázatához.



A 9. ábra az 1 merevlemez leolvasó berendezést tartó tesztasztalt mutatja a merevlemez leolvasó berendezés ütéstesztjéhez.

A 10. ábra egy működési vázlat, amely azt az állapotot mutatja, amikor az ütésteszt során az 1 merevlemez leolvasó berendezés nekiütközik a gumiütközőnek.

A 11. ábra egy működési vázlat, amely azt az állapotot mutatja, amikor az ütésteszt során az 1 merevlemez leolvasó berendezés nekiütközik a gumiütközőnek.

A 12. ábra egy időzítési diagram, amely a tehetetlenségi zárószervezet egyes részeinek mozgását mutatja az ütés idején.

A 13. ábra egy hagyományos tehetetlenségi zárószervezet felépítését mutatja vázlatosan.

A 14. ábra a hagyományos tehetetlenségi zárószervezet működésének magyarázatához szolgáló diagram.

A 15. ábra a hagyományos tehetetlenségi zárószervezet működésének magyarázatához szolgáló diagram.

A 16. ábra a 120 merevlemez leolvasó berendezést tartó tesztasztalt mutat egy ütésteszthez.

A 17. ábra egy működési vázlat, amely azt az állapotot mutatja, amikor az ütésteszt során a 120 merevlemez leolvasó berendezés nekiütközik a gumiütközőnek.

A 18. ábra egy működési vázlat, amely azt az állapotot mutatja, amikor az ütésteszt során a 120 merevlemez leolvasó berendezés nekiütközik a gumiütközőnek.

A 19. ábra egy időzítési diagram, amely az egyes részek mozgását mutatja az ütés idején.



Az 1. ábrán a találmány egyik megvalósítása szerinti 1 me-revlemez leolvasó berendezést mutatjuk felülnézetből. A 2. ábra az első ábrán mutatott megvalósítás tehetetlenségi zárószervezeti részét mutatja kinagyítva. A 3. ábrán a zárószervezet távlati képét mutatjuk ferdeszögből, az 1. ábrán látható A nyíl irányából.

Amint azt az ábrákon mutatjuk, a 3 alapon elhelyezett 4 orsómotor 5 központosító elemén egy 2 lemez van, amelyet a 4 orsómotor forgat. A 6 működtető kar szerves részei a 7 függesztő rész és a 8 tekercstartó rész. A 6 működtető kart, amely egy VCM-mel (a későbbiekben ismertetjük) vezérelhető a B1 vagy C1 nyíl irányában, a 3 alapból kiemelkedő 9 forgótengely tartja szabadon forgathatóan.

A 7 függesztő rész csúcsos végén egy 10 csúszó elem van, és a 10 csúszó elemen meghatározott helyen olvasó- és írófej (nem mutatjuk) van elrendezve. Amikor a 6 működtető kar a B1 nyíl irányában fordul el, a lemez rögzítési felülete fölé kerül, a 10 csúszó elem a 2 lemez fölött lebeg, és az olvasó- és írófej a rögzítési felülettel szemben meghatározott távolságra helyezkedik el.

A 3 alapon egy 11 rámpa van kialakítva, amelyre a 6 működtető kar csúcsos végének 12 kiálló részét helyezzük, amikor a 6 működtető kar terheletlen alaphelyzetben van.

A 4. ábrán a 11 rámpának az 1. ábrán mutatott 200 vonal mentén vett metszetét láthatjuk. A 2 lemez külső kerületi részének befogadásához a 11 rámpán egy 11e bemetszés van kialakítva. A 11e bemetszés fölött és alatt, a 2 lemez rögzítési területe felé



nyúlóan, egy ék alakú rész van kialakítva. A túlnyúló rész felső oldalán egy 11a és 11b ferde felület, egy 11c lapos felület és egy 11d ferde felület van kialakítva.

A 12 kiálló részt a 7 függesztő rész lefelé kényszeríti (1. ábra). Ezért, ahhoz, hogy a 6 működtető kar elforduljon az alaphelyzetéből a B1 nyíl irányába a 10 csúszó elemnek a 2 lemez rögzítési felülete fölé helyezéséhez, a 11 rámpa 11c lapos felületén levő 12 kiálló részt a B1 nyíl irányában kell mozgatnunk, a lefelé kényszerítő erővel szemben, a felfelé emelkedő 11b ferde felület mentén.

Így a 6 működtető karra, a 11 rámpa felfelé emelkedő 11b ferde felületénél, a C1 nyíl irányában, visszatérítő erő hat, amikor elmozdítjuk az 1. ábrán mutatott alaphelyzetéből a B1 nyíl irányába.

A 6 működtető kar 7 függesztő részének csúcsos végén a 10 csúszó elem van elhelyezve, ahogy azt az előzőekben elmondtuk, és a 9 forgótengelyt illetően a 10 csúszó elemmel ellentétes oldalon egy 8 tekercstartó rész van kialakítva, amely egy pár 8a és 8b tekercstartóval rendelkezik. A 8a és 8b tekercstartók fogják közre a VCM-et alkotó 13 tekercset.

A 3 alaphoz rögzítve van egy 14 felső mágnesstartó lemez (1. ábra), amely egy, a VCM-et alkotó mágnes (nem mutatjuk) tart a 13 tekercs fölött, azzal szemben. Megjegyezzük, hogy az 1. ábrán a 14 felső mágnesstartó lemezt jelentős részének eltávolításával mutatjuk, a hiányzó rész körvonalát szaggatott vonallal jelöltük.



Hasonló módon, a 13 tekercs alatt, azzal szemben, egy, a VCM-et alkotó mágnes tartásához, egy alsó mágnesstartó lemez van elhelyezve (az ábrán nem mutatjuk).

Az elmondottak az egyszerűség kedvéért azon a feltételezésen alapulnak, hogy a merevlemez leolvasó berendezés egyetlen egyoldalas 2 lemezt használ. De amikor egy merevlemez mindkét oldalán vannak adatok rögzítve, akkor alkalmazunk egy másik függesztő részt, amely a másik rögzítési felület letapogatására szolgáló fejet tartja. A másik függesztő rész és az 1. ábrán mutatott 7 függesztő rész adott távolságban vannak egymás fölött elhelyezve, és a 8 tekercstartó részhez rögzítve.

Ezen kívül, amikor az adatok több duplaoldalú merevlemezen vannak rögzítve, akkor azokat a 4 orsómotor 5 központosító elemén, a forgástengelyen egymástól meghatározott távolságban helyezük el, és az egyes rögzítési felületeket letapogató fejeket tartó függesztő részek számát a rögzítési felületek száma határozza meg. Ezeket a függesztő részeket és az 1. ábrán mutatott 7 függesztő részt adott távolságban helyezük el egymás fölött, és rögzítjük a 8 tekercstartó részhez. Mivel az ilyen elrendezés jól ismert a technikában, nem ismertetjük részletesen.

Amint azt legjobban a 2. és a 3. ábrán láthatjuk, a 8a tekercstartó és a 8c csúcsos része közelében egy 15 emelőkar, egy 16 retesz és egy 17 külső C/S van elhelyezve, amelyek egy tehetlenségi zárószervezetet alkotnak.

A 15 emelőkar szabadon forgathatóan van elhelyezve a 3 alapból kiálló 18 forgótengelyen. A 15 emelőkar 18 forgótengelyt illetően az egyik oldal (első oldal) felé húzódóan rendelkezik egy



15a nyúlvány résszel, amelynek van egy 15b beakasztó mélyedése és egy 15c beakasztó része, amelyek külön-külön összeakaszthatók a 16 reteszben kialakított 16a és 16b működtető pecekkel, ahogy azt a későbbiekben ismertetjük. A 15 emelőkarnak van egy 15e kiegyensúlyozója, amely a 18 forgótengelyt illetően a másik oldalon (második oldal) kialakított 15d kiszélesedő részen van elhelyezve, és a 15 emelőkar úgy van kiegyensúlyozva, hogy a gravitációs középpontja a 18 forgótengelyen legyen.

Megjegyezzük, hogy a 15 emelőkar, amely egy forgó tag, viszonylag nehéz anyagból van kialakítva, például fémből, azért, hogy megfelelő tehetetlenségi nyomatékkal rendelkezzen, továbbá nem mágneses anyagú, hogy ne legyen kitéve a mágneses mező hatásának.

A 16 reteszt a 3 alaphból kiálló 19 forgótengely tartja (1. ábra), úgy, hogy az szabadon elfordulhat az alaphelyzet és egy korlátozott helyzet között, ahogy azt a későbbiekben ismertetjük. A 19 forgótengelytől megközelítőleg szimmetrikusan, felfelé nyúlóan egy pár 16a és 16b működtető pecek van elhelyezve. A 16 retesz a 15 emelőkar alatt helyezkedik el, és háromdimenziósan keresztezi a 15 emelőkart, úgy, hogy a 16a és 16b működtető pecek külön-külön egymásba akaszthatók a 15 emelőkar 15b beakasztó mélyedésével és 15c beakasztó részével.

A 16 retesznek a 19 forgótengelyt illetően azon az oldalán, amelyen a 16b működtető pecek van, a 16 retesz végén egy 16c reteszrész (3. ábra) van kialakítva lefelé (azaz az 1. ábrán mutatott 3 alap felé) nyúlóan. A 16 retesznek a 16a működtető pecek felőli oldalán a forgótengelyt illetően, az oldal középső részé-



hez erősítve, egy mágneses 16d fémrész van. Ezen kívül, a 16d fémrész közelében, a 19 forgótengelyt illetően a 16a működtető pecek felőli oldalán, a 16 retesznek van egy 16e érzékelő nyúlványa, amely lefelé, kismértékben az óramutató járásával megegyező irányban nyúlik ki.

A 16d fémrészt mágneses anyaga miatt vonzza a 14 felső mágnestartó lemezzel tartott mágnes. Ezért, a 16 retesz kismértékben az óramutató járásával megegyező irányba kényszerül elfordulni, és az elfordulást a 3 alap 3a kiszögellése (1. ábra) szabályozza.

Ily módon a 16 retesz ki van egyensúlyozva vagy a 15 emelőkar 15b beakasztó mélyedésébe és 15c beakasztó részébe külön-külön kapaszkodó 16a és 16b működtető pecekkel, vagy egy közöttük lévő kis térközzel. Az egyes tagoknak az ilyenkor elfoglalt helyzetét a továbbiakban alaphelyzetnek nevezzük.

A 8a tekercstartó, ahogy a 2. ábrán mutatjuk, bal felé ívelt, és a 8c csúcsos része ék alakban kihegyesedő. Ez a 8c csúcsos rész összeakasztható a 16c reteszrésszel, amikor a 16 retesz az alaphelyzetből elfordul az óramutató járásával ellentétes irányban, és eléri a korlátozott helyzetet, amint azt a későbbiekben ismertetjük. Ily módon a 6 működtető kar óramutató járásával ellentétes elfordulása szabályozottá válik.

A 16 retesz alaphelyzete megegyezik a kioldó helyzettel, amikor a 6 működtető kar óramutató járásával ellentétes irányú elfordulás szabályozást megszüntetjük.

A rugalmas testű 17 külső C/S a 3 alapból áll ki, és ütközőként szolgál, hogy korlátozzuk a 6 működtető kar óramutató járá-



sával megegyező irányú elfordulását (1. ábra). A 17 külső C/S úgy van elhelyezve a 3 alaphelyzetben, hogy amikor a 6 működtető kar alaphelyzetben van, akkor a 8a tekercstartó nekitámaszkodik.

A 16 retesz 16e érzékelő nyúlványa úgy van kialakítva, hogy kismértékben távol legyen a 8a tekercstartó 8d érintkező részétől, amikor a 6 működtető kar, a 15 emelőkar és a 16 retesz mindegyike az előbb ismertetett alaphelyzetben van (5. ábra).

A 2. ábra azt az állapotot mutatja, amikor a 6 működtető kar kismértékben elfordul az alaphelyzetből az óramutató járásával megegyező irányban. Ekkor a 17 külső C/S-t a 8a tekercstartó a D nyíl irányába tolja, és a szaggatott vonallal jelölt helyzetből elhajlítja ugyanebbe az irányba. Ugyanakkor, a 8a tekercstartónak a D nyíl irányába való mozgása a 16 retesz 16e érzékelő nyúlványát is megtolja, így a 16 retesz kismértékben elfordul az óramutató járásával ellentétes irányban. A 15 emelőkar alaphelyzetben marad, mivel a 16. retesz óramutató járásával ellentétes irányú elfordulása nem hat rá.

Megjegyezzük, hogy a 16e érzékelő nyúlvány a 6 működtető kar 8a tekercstartójához illeszkedő rész.

A 8a tekercstartó ívelt részébe egy mágneses 8e fémdarab van beágyazva. A 14 felső mágnesstartó lemezzel (1. ábra) tartott mágnesnek (nem mutatjuk) a 8e fémdarabra gyakorolt hatása miatt a 6 működtető kar az óramutató járásával megegyező irányba, az alaphelyzethez közeli helyzetbe kényszerül, és a 8a tekercstartó érintkezésbe kerül a 17 külső C/S-sel.

A 15 emelőkar úgy van kialakítva, hogy a 16 reteszhez viszonyítva megfelelően nagyobb mértékű tehetetlenségi nyomatékkal



rendelkezik. A 13 tekercset tartó 6 működtető kar, a 15 emelőkar és a 16 retesz mindegyike úgy van kialakítva, hogy a gravitációs középpontjuk a forgótengelyre esik, és lineáris mozgással okozott ütés miatt nem keletkezik forgatási erő rajtuk.

De egy elfordulással kísért ütés hatására előfordulhat, hogy a 6 működtető kar elfordul, és kileng az alaphelyzetéből. A tehetetlenségi zárszerkezet szerepe, hogy megakadályozza a 6 működtető kar kilengését a terheletlen állapotból.

Többféle olyan mozgás létezik, amelyet elfordulás kísér, és nem egyszerű az összes ilyen mozgást elemezni. Egyszerű példaként vegyük azt az esetet, amikor a merevlemez leolvasó berendezést elforgatjuk egy pontja körül, és közben egy fix felületnek ütköztetjük.

A 9. ábrán egy 130 tesztasztalt mutatunk az 1 merevlemez leolvasó berendezést érő, elfordulással kísért ütés teszteléséhez. A 130 tesztasztal alkalmas a teljes 1 merevlemez leolvasó berendezés szabadon forgatására, és úgy van kialakítva, hogy a 131 forgótengely középponti tengelye megközelítőleg egybeesik a 6 működtető kar 9 forgótengelyének középponti tengelyével.

A 9. ábrán azt az állapotot láthatjuk, amikor a 2 lemez a 9 forgótengely fölött helyezkedik el. Ebben az állapotban, a 6 működtető kar, a 15 emelőkar és a 16 retesz az 5. ábrán mutatott, és az előzőekben ismertetett alaphelyzetben van.

Ebben az állapotban a 16 retesz 16c reteszrésze olyan helyzetben van, hogy nem tud belekapaszkodni a 8 tekercstartó 8c csúcsos részébe. A 6 működtető kar elfordul az alaphelyzetből a



B1 nyíl irányában, így a 10 csúszó elem a 2 lemez rögzítési felülete fölött mozoghat.

Ha az 1 merevlemez leolvasó berendezést ebből az állapotából a B4 nyíl irányába elforgatjuk, úgy, hogy a 21 oldalrésze neki-
ütközzön a 133 fékezőasztal 132 gumiütközőjének, ahogy azt a 10 ábrán mutatjuk, akkor az ütközés következtében a 6 működtető kar, a 15 emelőkar és a 16 retesz az óramutató járásával ellentétes irányban fordul el, azaz, az 5. ábrán mutatott B1, B2 és B3 nyíl irányában.

A 6. ábrán azt az állapotot mutatjuk, amely közvetlenül az után következik be, amikor ez a forgási erő elforgatja az egyes tagokat. A 15 emelőkar 15b beakasztó mélyedése megnyomja a 16 retesz 16a működtető peckét, és elősegíti, hogy a 16 retesz elforduljon a B3 nyíl irányában. A 16 retesznek a B3 nyíl irányában való elfordulása következtében a 16c reteszrész belekapaszkodik a 6 működtető kar 8a tekercstartójának a 8c csúcsos részébe, ily módon megakadályozza, hogy a 6 működtető kar elforduljon a B1 nyíl irányában.

Megjegyezzük, hogy tapasztalatunk szerint a 6 működtető kar, a 16 retesz és a 15 emelőkar szöggyorsulása megközelítőleg azonos. Azt a szöget illetően, amelyen keresztül a 6 működtető kar elmozdul az alaphelyzetéből a 16 retesszel szabályozott helyzetbe, azt a szöget, amelyen keresztül a 15 emelőkar elmozdul az alaphelyzetből a 16 retesz elforgatásához szükséges korlátozott helyzetbe, kisebbre vesszük. Ezért, a 16 retesz gyorsan fordul el, így lehetővé válik, hogy a 16 zárószerkezet 16c reteszrésze belekapaszkodjon a 8a tekercstartó 8c csúcsos részébe.



Ha az 1 merevlemez leolvasó berendezést a 9. ábrán mutatott állapotból a C4 nyíl irányában forgatjuk, úgy, hogy annak a 22 oldal része egy meghatározott kerületi sebességgel nekiütközzön a 133 fékezőasztal 132 gumiütközőjének, ahogy azt a 11. ábrán láthatjuk, akkor az ütközés következtében a 6 működtető kar, a 15 emelőkar és a 16 retesz az óramutató járásával megegyező irányban, azaz, ahogy az 5. ábrán mutatjuk, a C1, C2 és C3 nyílak irányában fordul el. A 7. ábrán azt az állapotot mutatjuk, amely közvetlenül az után következik be, amikor ez a forgási erő elforgatja az egyes tagokat.

Bár a 16 retesz a C3 nyíl irányában igyekszik elfordulni, végül a B3 nyíl irányában fordul el, mivel az az erő, amellyel a nagyobb tehetetlenségi nyomatékkal rendelkező 15 emelőkar 15c beakasztó része nyomást gyakorol a 16 retesz 16b működtető peckére, nagyobb. Ezen felül, a 16 reteszre ugyanolyan irányú erő hat, mivel ekkor az ütéssel megnyomjuk a 16e érzékelő nyúlványt, ahogy azt a későbbiekben ismertetjük.

A 6 működtető kar viszont a C1 nyíl irányában fordul el, de a 8a tekercstartó megnyomja a rugalmas 17 külső C/S-t, amely hajtárt szab az ilyen irányú elfordulásnak. Ellenhatásként, a 6 működtető kar a B1 nyíl irányában fordul el. A 17 külső C/S-re gyakorolt nyomás miatt az elhajlik a D nyíl irányában, ahogy azt a 2. ábrán mutatjuk. Ezáltal megnyomódik a 16 retesz 16e érzékelő nyúlványa, és a 16 reteszre a B3 nyíl irányában ható forgatási erő hat (7. ábra).

Ennek a forgatási erőnek a hatására a 16 retesz gyorsan elfordul abba a helyzetbe, ahol bele tud kapaszkodni a 6 működtető



kar 8c csúcsos részébe, ahogy azt a 7. ábrán mutatjuk. Ez a kapcsolódás megakadályozza, hogy a 6 működtető kar tovább forduljon a B3 nyíl irányában.

Következőként vegyük a tehetetlenségi zárnak azt az esetét, amikor az 1 merevlemez leolvasó berendezés 21 oldal részét neki-ütköztetjük a 133 fékezőasztal 132 gumiütközőjének, ahogy azt a 10. ábrán mutatjuk. Ezzel kapcsolatban, az egyes részeknek a mozgását ismertetjük, abban az esetben, amikor az ütés ereje meghalad egy adott szintet.

A 12. ábrán a tehetetlenségi zárószerkezet egyes részeinek az ütközés pillanatában való mozgását ábrázoló időzítési diagramot mutatunk. A vízszintes tengelyen az eltelt t időt, a 12(a) ábra függőleges tengelyén az ütés erejét mutatjuk. A 12(b) ábra függőleges tengelyén a 6 működtető karnak az alaphelyzetből a B1 és C1 nyilak irányában történő elfordulásának mértékét, a 12(c) ábra függőleges tengelyén a 16 retesznek az alaphelyzetből a B3 és C3 nyilak irányában történő elfordulásának mértékét, és a 12(d) ábra függőleges tengelyén a 15 emelőkarnak az alaphelyzetből a B2 és C2 nyilak irányában történő elfordulásának mértékét jelöljük.

A 12(b) ábrán a két szaggatott vonallal jelölt Q elfordulási tartomány a 16 reteszbe kapcsolható 6 működtető kar elfordulási tartományát jelöli. A 12(c) ábrán a két szaggatott vonallal jelölt R elfordulási tartomány a 6 működtető karba kapcsolható 16 retesz elfordulási tartományát jelöli, ahol az S felső szaggatott vonal a 16 retesz ugyanolyan irányú maximális elfordulási helyét jelöli.



A t1 időpontban történő ütközéskor a 6 működtető kar, a 15 emelőkar és a 16 retesz mindegyike az óramutató járásával ellentétes irányban, a B1, B2 és B3 nyilak irányában mozdul el, ahogy azt az előzőekben elmagyaráztuk. Az egyes elfordulások a t2 időpont környékén fejeződnek be. Ez a magyarázata annak, hogy a 16 retesz 16c reteszrészze megakasztja a 6 működtető kar 8c csúcsos részét, ahogy azt a 7. ábrán mutatjuk. A 6 működtető karra a megakadás (ütközés) reakciójaként főleg a C1 nyíl irányában ható forgatási erő hat.

A t3 körüli időpontban a 6 működtető kar nekiütközik az alaphelyzetben levő 17 külső C/S-nek, és elhajlítja a 17 külső C/S-t a D nyíl irányában (8. ábra). Amint azt az előzőekben elmondtuk, a 6 működtető kar megnyomja a 16 retesz 16e érzékelő nyúlványát is, amely már visszatért az alaphelyzetébe a 16d fémrészre ható kényszerítő erő miatt, ezáltal a 16e érzékelő nyúlvány elfordul a B3 nyíl irányában.

A 8. ábrán az egyes részeknek a t4 időpontbeli állapotát mutatjuk. A 15 emelőkar megáll az alaphelyzetében, míg a 16 retesz az ütés miatt az R elfordulási tartományban van a „megakasztáshoz”. A 6 működtető kart abban a pillanatban mutatjuk, amikor kimozdul az alaphelyzetéből.

A t5 időpontban a 16 retesz 16c reteszrészze és a 6 működtető kar 8c csúcsos része újra összekapcsolódik, így mindkettő mozgása befejeződik. A 6 működtető kar az ütés gyenge visszaverésének, a 11 rámpa 11b ferde felületének, és a 8e fémdarab kényszerítő erejének köszönhetően visszakerül alaphelyzetébe. A 16 re-



tesz szintén visszakerül az alaphelyzetébe a 16d fémrészre ható kényszerítő erő miatt, és stabilizálódik.

Bár találmányunkat az 1 merevlemez leolvasó berendezést érő külső ütés hatásait elemezve ismertettük, találmányunk hatékonyan alkalmazható abban az esetben is, amikor a 6 működtető kar az 1 merevlemez leolvasó berendezés működése közben nem megfelelően fut, és nekiütközik a 17 külső C/S-nek.

Azaz, ebben az esetben a 6 működtető kar elhajlítja a 17 külső C/S-t a D nyíl irányában (8. ábra), és ugyanakkor megnyomja a 16 retesz 16c érzékelő nyúlványát is, ezáltal a 16 retesz elfordul a B3 nyíl irányában. A 6 működtető kar, amely nekiütközött a 17 külső C/S-nek, a visszaverődés miatt a B1 nyíl irányában fordul el, de az ebbe az irányba irányuló mozgása le is áll, mivel a 16e érzékelő nyúlvány által elforgatott 16 retesz 16c reteszrészre és a 6 működtető kar 8c csúcsos része egymásba kapcsolódik.

Találmányunkban a 16 retesz egy 16d fémrésszel rendelkezik ahhoz, hogy a 16 reteszt mágneses erő segítségével kismértékben az óramutató járásával megegyező irányba kényszerítsük, de ez a megoldás nem korlátozó értékű. Például, a 19 forgótengelyt el láthatjuk egy kampós rugóval, amelynek az ellentétes végeit az alaphoz illetve a reteszhez kapcsoljuk, és így biztosítjuk ugyanazt a kényszerítő erőt.

Ismertetésünkben a 17 külső C/S-t rugalmas testként van kialakítva, amely elhajlik a 8a tekercstartó nyomására. Ez az elhajlás teszi lehetővé, hogy a 6 működtető kar kismértékben elforduljon az alaphelyzetből az óramutató járásával megegyező

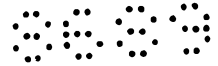


irányban. Ehelyett alkalmazhatunk egy gumirészt a 8a tekercstartó és a 17 külső C/S érintkező részei között, ahol a rugalmas rész deformációjával hasonló működést biztosítunk.

Ezen felül, a 15 emelőkart forgó tagként valósítottuk meg, de a találmányunk szerinti megoldás nem korlátozódik az ilyen formájú kialakításra. Például, az emelőkar lehet korong alakú, vagy másféle kialakítású is, amely biztosítja a megfelelő működést és mozgást.

A találmányunk szerinti lemezleolvasó berendezés tehetetlenségi zárószerkezete megakadályozza, hogy a működtető kar és a csúszó elem ráessen a nem forgó lemez rögzítési felületére egy külső ütés hatására. A találmányunk szerinti megoldással még nagy erejű ütést követően is megakadályozzuk, hogy a működtető kar elforduljon, amely az ismert megoldásokkal nem biztosítható megfelelő módon.

Ezen felül, a találmányunk szerinti megoldás alkalmazható arra az esetre is, hogy megakadályozzuk a csúszó elemnek a lemez rögzítési felületére esését olyankor, amikor a működtető kar nem megfelelően fut a berendezés működése közben, és az orsómotor leáll.



Szabadalmi igénypontok

1. Lemezleolvasó berendezés, amely tartalmaz:

egy működtető kart, amelynek az egyik vége elforgatható egy lemez rögzítési felületén kívül levő alaphelyzetből egy első irányba, hogy a rögzítési felület fölött mozogjon;

egy reteszt, amely egy korlátozott és egy kioldó helyzet között lendíthető, a retesz a korlátozott helyzetben belekapaszkodik a működtető karba a működtető karnak az első irányba való elfordulását megakadályozandó;

egy forgótagot, amely nagyobb tehetetlenségi nyomatékkal rendelkezik, mint a retesz, a forgótag a reteszhez kapcsolódik, és elfordulásával a reteszt a korlátozott helyzetbe forgatja; és

egy ütközőt, amely korlátozza a működtető karnak az alaphelyzetből az első iránnyal ellentétes, második irányba történő elfordulását;

azzal jellemezve, hogy legalább a működtető kar vagy az ütköző legalább egy része rugalmasan deformálható, és amikor a működtető kar elfordul a második irányba, akkor a működtető kar továbbfordul ennek a résznek a rugalmas deformációjával, miután a működtető kar nekiütközik az ütközőnek; és

a retesz rendelkezik egy kapaszkodó taggal, amely a működtető karhoz illeszkedik a retesznek az illeszkedéssel okozott ütéssel a korlátozott helyzetbe való fordulásához, amikor a működtető kar tovább fordul a rugalmas deformáció által.

2. Az 1. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az ütköző rugalmas.

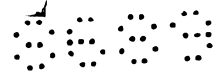


3. Az 1. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a forgótag és a retesz gravitációs középpontjai úgy vannak kialakítva, hogy azok a forgótag és a retesz forgástengelyére essenek, külön-külön.

4. Az 1. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy tartalmaz eszközt, amely a reteszt a retesz és a működtető kar közötti kioldott helyzet irányába kényszeríti.

A meghatalmazott

Dr. Köteles Zoltán
szabadalmi ügyvivő
az S.B.G. & K. Szabadalmi Ügyvivői Iroda
tagja
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 461-1000 Fax: 461-1099



ÖZSZÉTELÍ MŰDÁNY

(1/13)

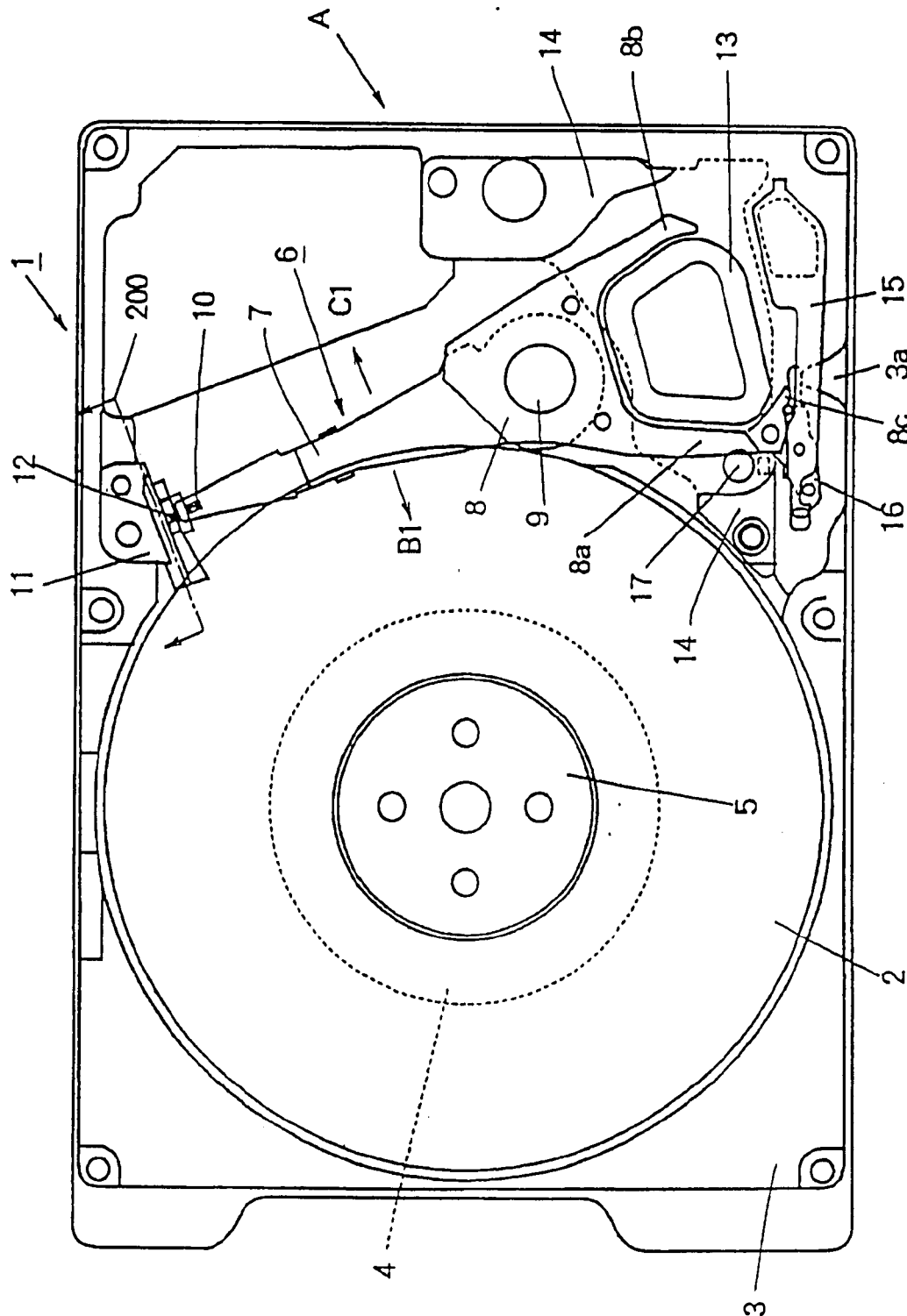


Fig. 1

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

(M)

(2/13)

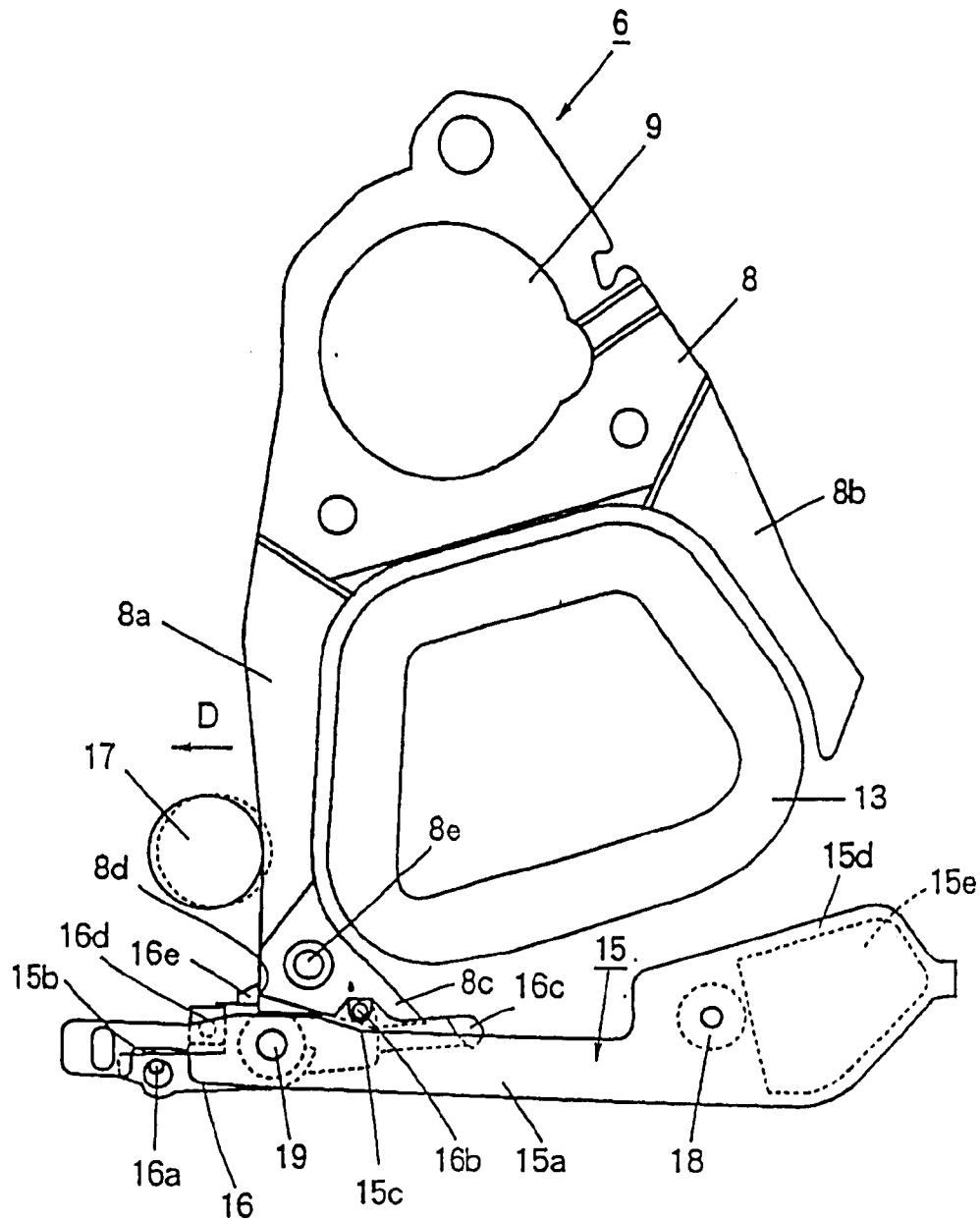


Fig. 2



KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

(3/13)

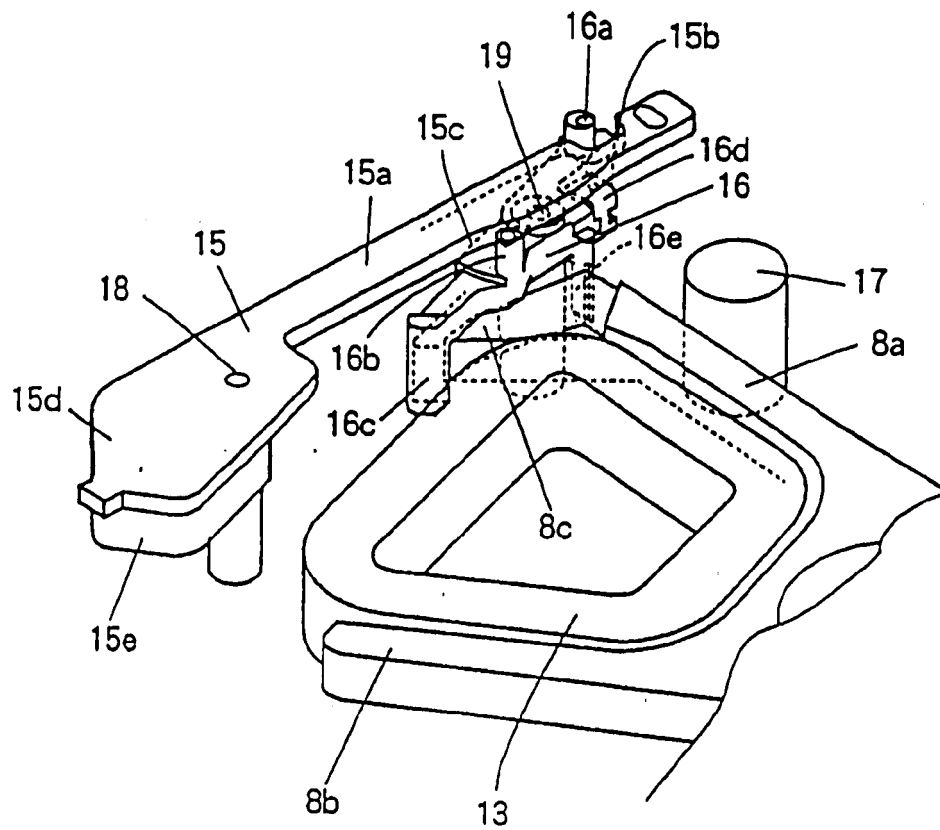


Fig. 3

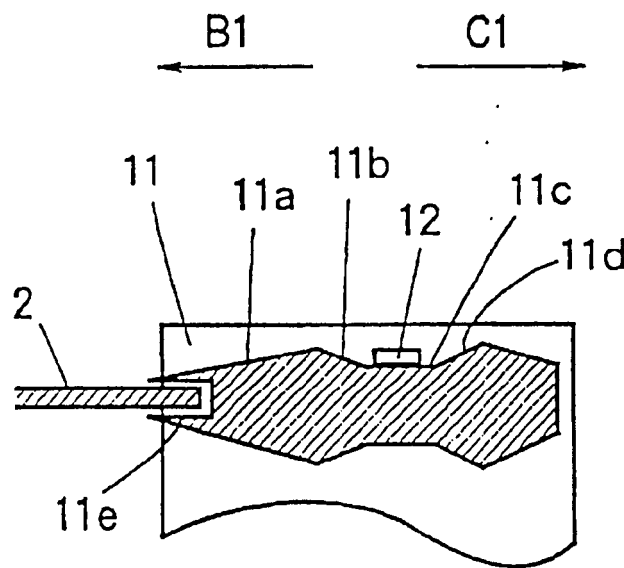
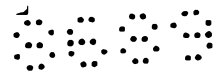


Fig. 4



KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

(4/13)

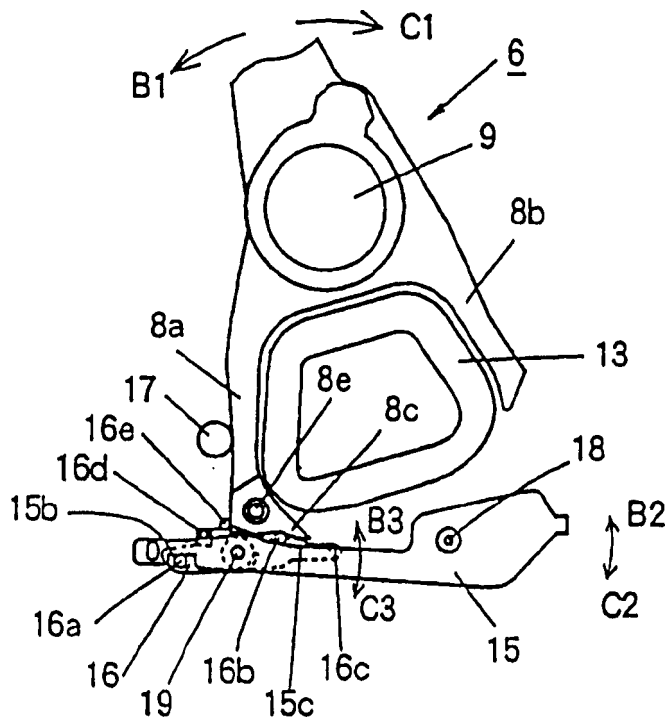


Fig. 5

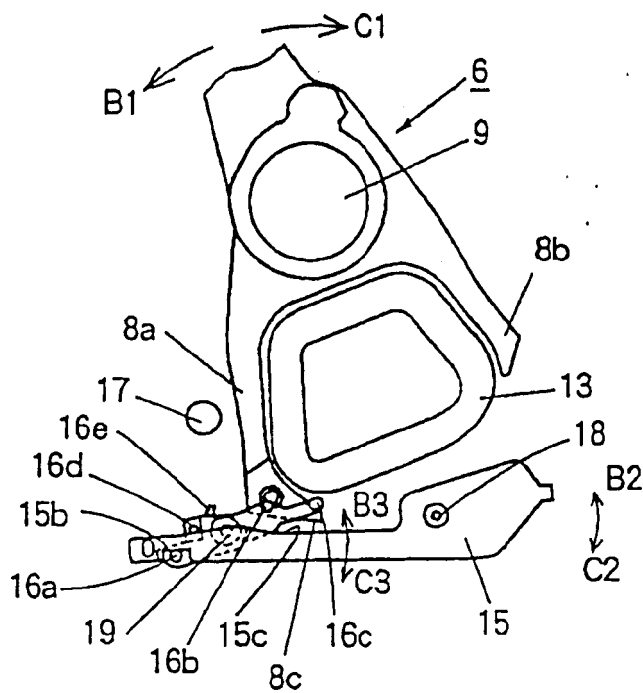
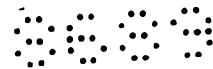


Fig. 6



KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

(5/13)

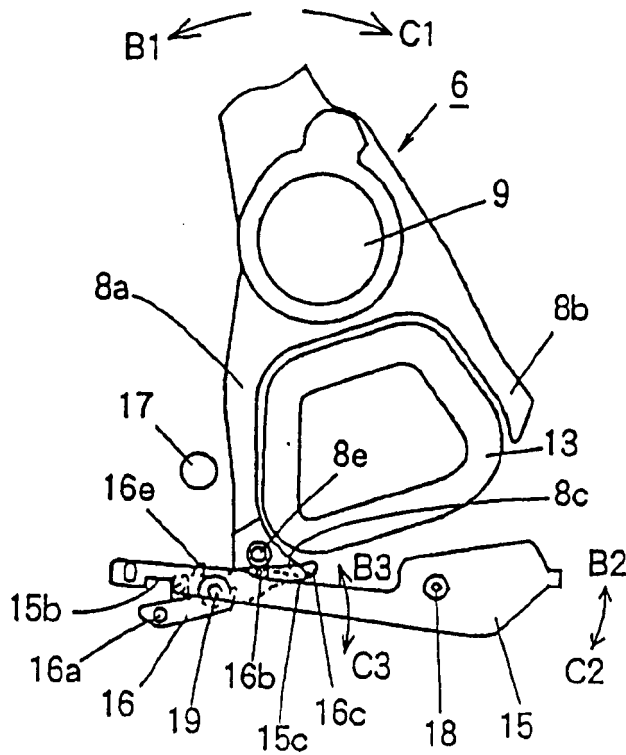


Fig. 7

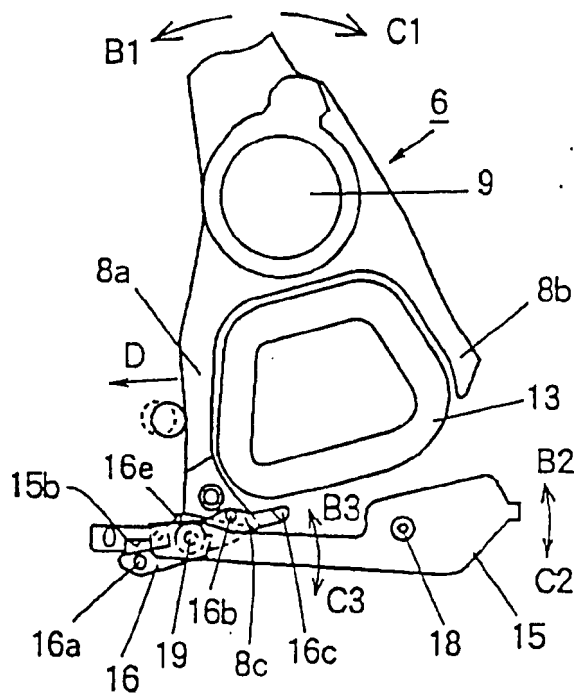


Fig. 8

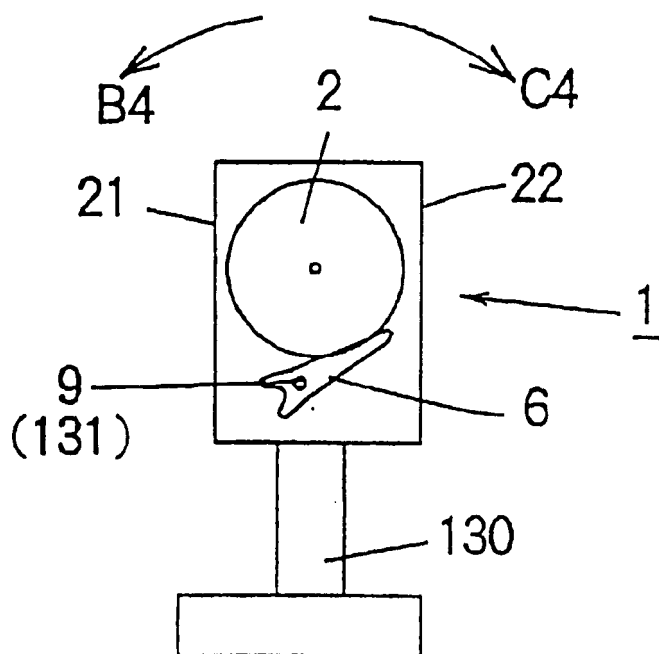


Fig. 9

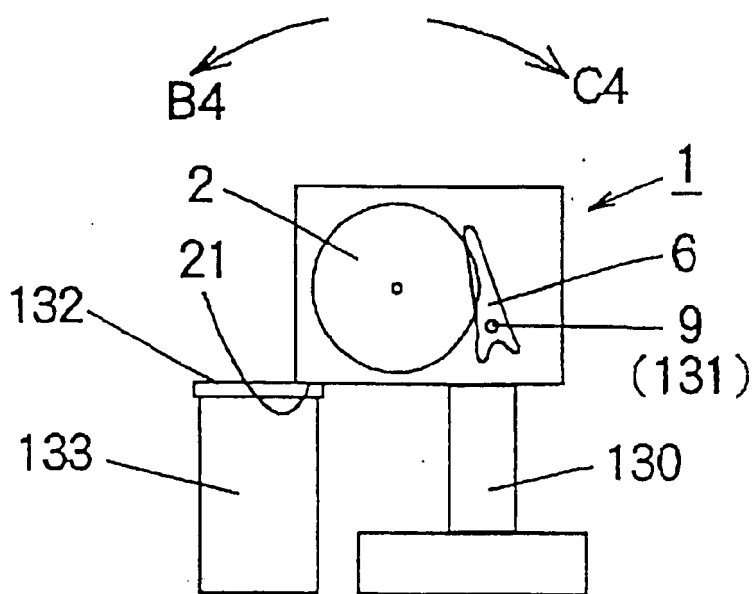


Fig. 10

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

(7/13)

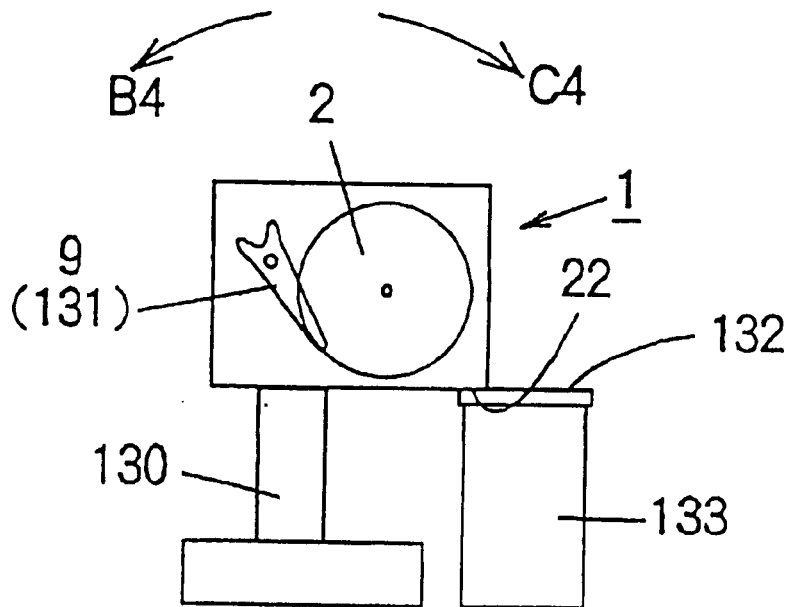
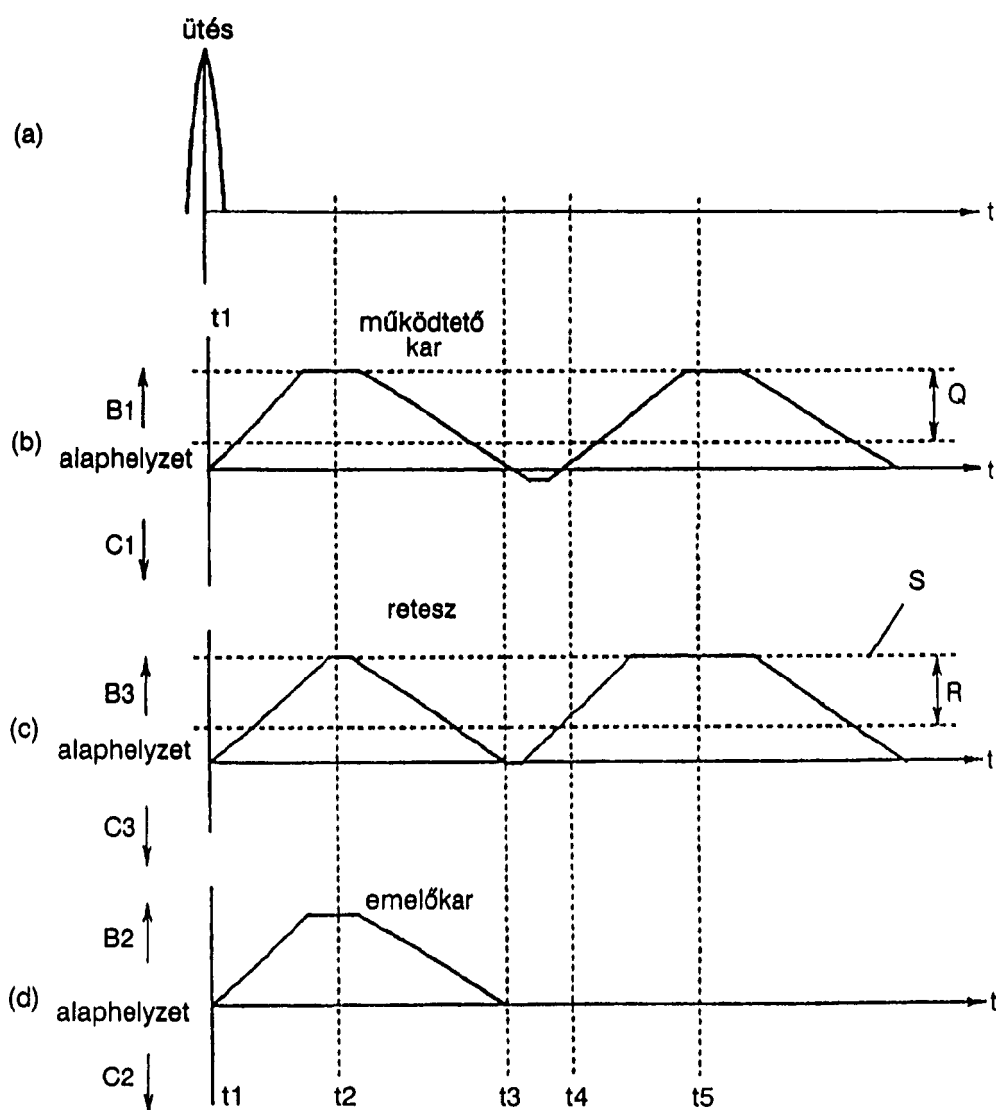


Fig. 11



8/13



12. ábra

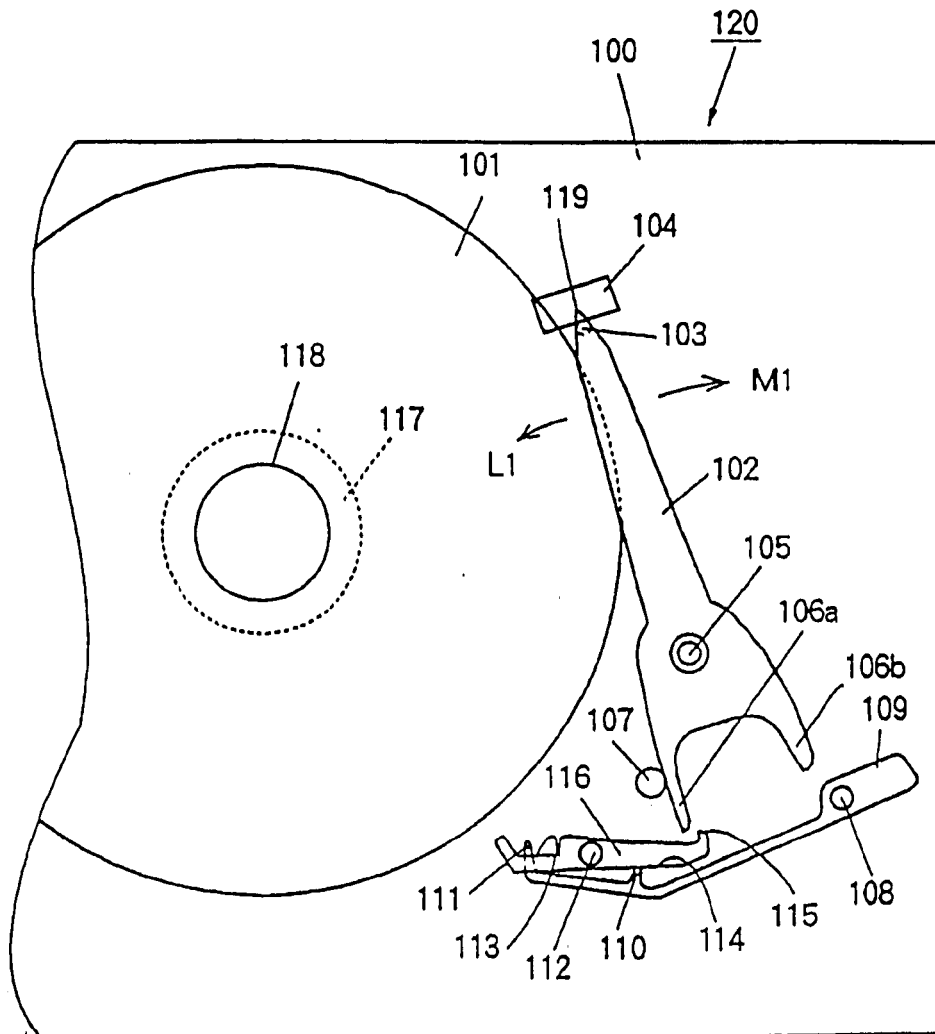


Fig. 13

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

(10/13)

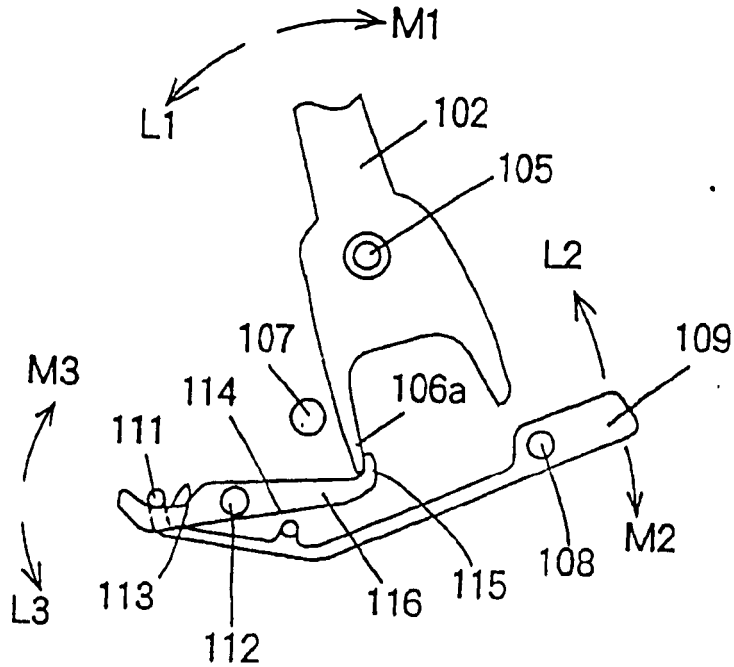


Fig. 14

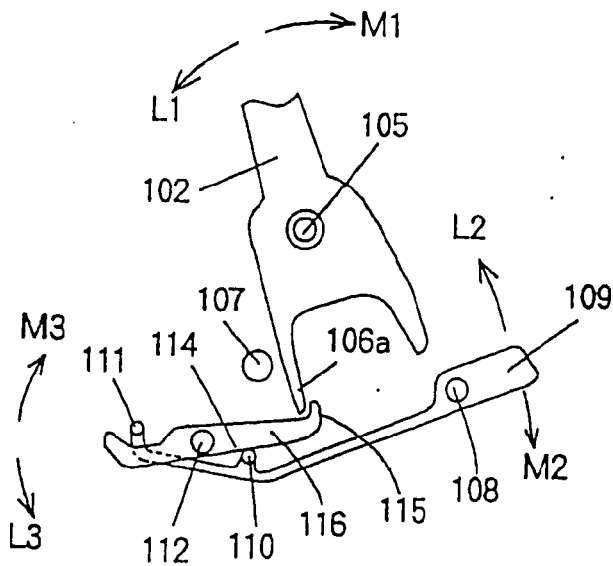


Fig. 15

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

(11/13)

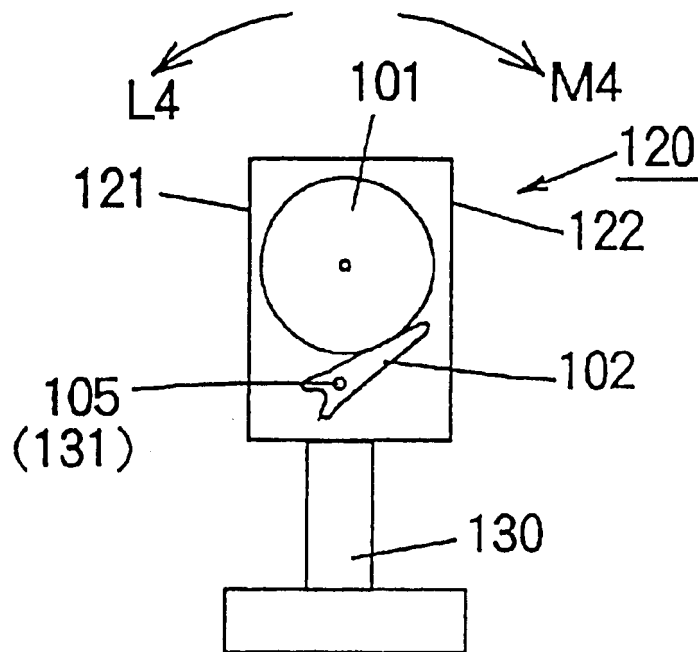


Fig. 16

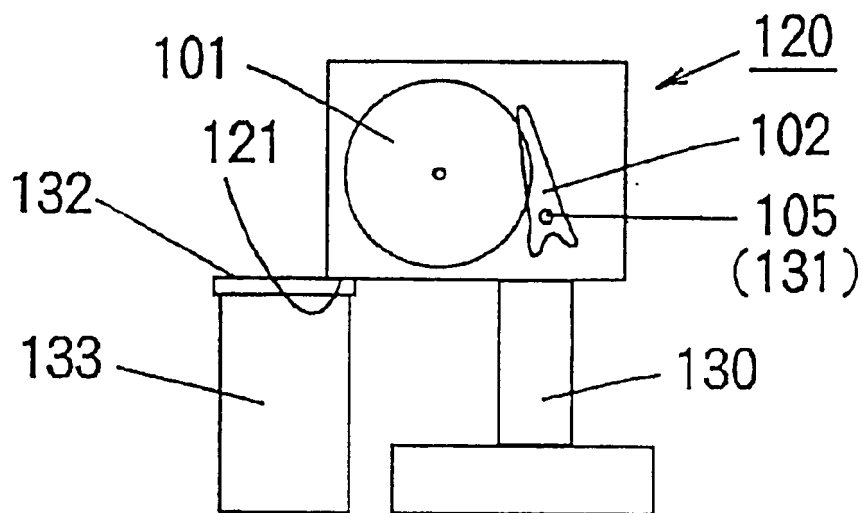
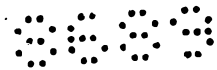


Fig. 17



KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

(12/13)

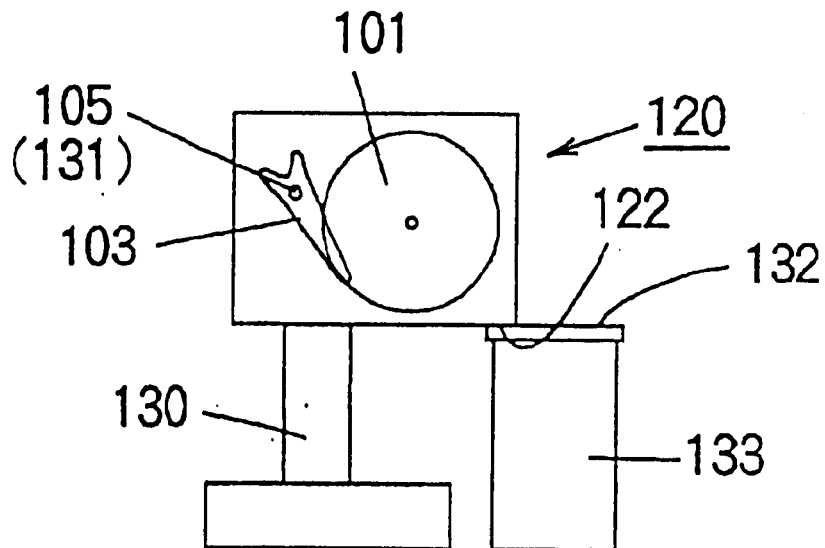
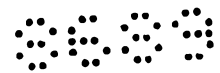
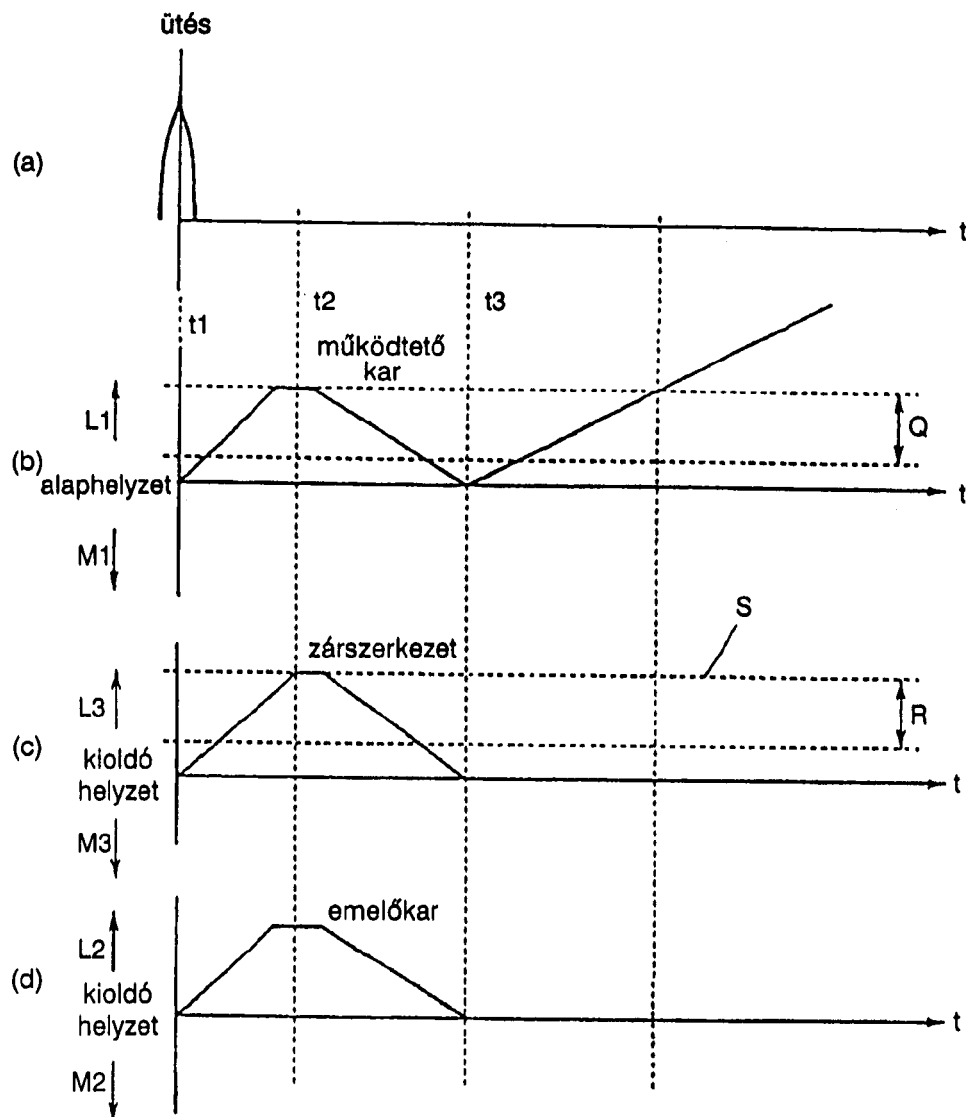


Fig. 18



KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

13/13



19. ábra