

HU 207 004 B

A találmány tárgya felhordókészülék különböző anyagoknak, pl. különböző viszkozitású, adott esetben habosítható anyagoknak, bevonatoknak, lakkoknak, ragasztóknak, pasztáknak stb. hordozóra, pl. árupályára (tekercs futószalagjára) való felhordására, amely felhordókészüléknek hosszirányában (felhordási szélesség irányában) kiterjedő, a felhordási szélesség mentén végigmenő széllel ellátott nyomórésze, valamint a szél mentén a nyomórészen elrendezett és mágneses tér hatására mozgatható működtetőeszköze van.

Ilyen jellegű készülékek síksablonnal történő nyomtatásra, hengeres sablonnal való felhordásra és/vagy sablon nélküli teljes felületű felhordásra alkalmasak, ahol a felhordási szélesség, ill. a nyomórész kiterjedése akár több métert is kitehet. Az alkalmazási területtől függően mintás felhordás (nyomtatás) és/vagy teljes felületű felhordás (pl. impregnálás, bevonat felhordása, színezés, lakkozás) valósítható meg.

A DE-AS 1 135 856 lajstromszámú közzétételi iratból ismert olyan rákelberendezés, amelyben egy mágnesezhető rákelt a rákel hosszirányában kiterjedő, a hordozópálya alatt elrendezett mágnessaruhoz nyomnak.

A DE-OS 3 419 590 lajstromszámú közrebocsátási iratból ismert megoldásnál egy lapos simítórakel hátoldalán egy, a felhordási szélesség mentén a rákellel szilárdan összekötött mágnesezhető lécs van elrendezve, ily módon a rákel a lécs segítségével egy mágnessaru mágneses terének hatására a hordozóhoz hozzányomható.

A DE-OS 2 544 784 lajstromszámú közrebocsátási iratból ismert továbbá olyan rákelberendezés, amelynél egy rákelhengert egy elkülönítetten, a rákelhenger legördülési felületétől meghatározott távolságra elrendezett alakos lécs hátoldalához mágnesesen hozzányomnak.

Szükséges, hogy a rákel mágneses hozzányomásához a nyomógépben egy álló mágnessarut rendezzenek el, amely adott esetben egy gépállványon keresztül a rákel ágyazásával van összekapcsolva. A rákelnek vagy a vele egyrészesen oldhataatlanul összekötött tartórésznek a mágnesezhető tömegét a helyhez kötött mágnessaruval előállítandó mágneses térerősség nagyságának megfelelően kell méretezni. Ez viszonylag terjedelmes felhordókészülékeket igényel, amelyeket a különböző felhordási feladatokra külön-külön kell megtervezni és egymáshoz illeszthető alkatrészekkel kell összeállítani és összeszerelni.

A találmány révén megoldandó feladat abban van, hogy egyszerű, kompakt felépítésű, könnyen kezelhető és univerzálisan alkalmazható felhordókészüléket hozunk létre, amelynek olyan nyomórésze van, amely a mindenkori felhasználáshoz való simítóprofilal ellátott modulszerű egységként van kialakítva, amely egyszerű módon mágnesezhető test mentén elhelyezkedő tetszőleges hordozópályán rendezhető el.

A feladat megoldására olyan, a bevezetőben leírt felhordókészüléket hoztunk létre, amelynél a találmány szerint a működtetőeszköz legalább egy elektromágnes és/vagy permanens mágnes tartalmazó mágneses szerkezet, amely a nyomórészrel együtt nyomóegységet képezően van kialakítva, ahol a mágneses szerkezet

a felhordókészülékhez társított tartóelemekkel van megtartva, amely tartóelemek a mágneses szerkezeten vannak elrendezve.

A találmány szerint kialakított felhordókészülék 5 kompakt nyomóegységgel van ellátva, amely könnyen kezelhető egységként a kívánt alkalmazási helyére szerelhető.

A nyomóegység utólag is könnyen beépíthető olyan 10 meglévő gépekbe, amely gépek nyomtatással vagy bevonattal ellátandó hordozót, mint pl. tekercs futószalagját (árupályát) vagy másképpen kezelendő lapos hordozószakaszokat mágnesezhető szerkezeten vezetnek. Ezenfelül a nyomóegység kizárólagosan felhordásra szolgáló gépekben univerzálisan alkalmazható és 15 kompakt felépítésű gépelemet képez, amelynek révén az ilyen jellegű gépek tervezése és felépítése lényegesen egyszerűbbé válik.

A találmánynak egy lényeges jellemzője, hogy a nyomórész mágneserőt kifejtő egység integrált részét 20 képezi. Ezen egység már a felhordáshoz szükséges, lényeges elemeket magában foglalja, ily módon a lényeges funkciók egyetlenegy készülékben vannak összefoglalva, megvalósítva. A kívánt rákelprofil különösen cserélhető nyomórészrel áll rendelkezésre.

A közvetlenül a nyomórészen elrendezett elektromágnes és/vagy permanens mágnes elrendezés előállítja 25 a kívánt nyomóerőt, és a mágneses szerkezetet tartó ágyazás biztosítja a nyomórésznek a kívánt térbeli irányítását és/vagy pozicionálását (helyzetmeghatározását) a kívánt felhordási eredmény beállításához és/vagy a mindenkor követelt felhordási feladathoz való igazításhoz.

A találmány szerinti felhordókészüléknek egy előnyös és különösen jelentős kiviteli alakja úgy van kialakítva, hogy a mágneses szerkezet hosszirányban 35 legalább két, elektromágnes és/vagy permanens mágnes képző, tagoltan egymáshoz kapcsolódó szegmensre van felosztva, ahol legalább egy, a hordozópálya felőli oldalon elhelyezkedő szegmens a felhordókészülék hosszirányában hajlító igénybevétellel szemben rugalmas nyomórészen van elrendezve.

Ilyen kialakítású felhordókészüléknek az az előnye, hogy a hagyományos, több méterre kiterjedő elemek önmerevségét megkerülve, nagy felhordási szélességgel 40 jellemezhető egységet valósít meg, amely viszonylag kis nyomóerők esetén is az adott esetben viszonylag nagy keresztmetszetű elektromágnesek és/vagy állandó mágnesek alkalmazása ellenére a szélesség mentén egyenletes felhordási eredményeket biztosít.

A mágneses szerkezet tagolt (szegmensszerű) szerkezete a teljes felhordási szélesség mentén hajlító igénybevétellel szembeni rugalmassággal jellemezhető, aminek köszönhetően a rajta elrendezett és az általa 45 leterhelt, hajlítható nyomórész kiválóan illeszkedik és simul a hordozó tartó vagy vezető, mágnesezhető alátét, ill. ellentámaszhoz.

A nyomórész pl. simítólap, vékony simítórúd vagy 50 kis keresztmetszetű simítólécs alakjában feszültségmentesen állítható elő, amely cserélhető és/vagy nyomó- vagy rákelszél elkopása után feszültségmentesen, pl. alkalmas utócsiszolással munkálható meg.

Nyomó-rákelpofilelem előállítására hajlítható simulékony fém anyagot, műanyagot, üveget, kerámiát vagy ezen anyagokból álló összetett anyagot alkalmazhatunk.

A nyomóegység elhajlási ellenállása a felhordási szélesség mentén a nyomóerőkkel összevetve viszonylag kicsiny.

A mágneses szerkezet és a nyomórész keresztmetszete, a hosszirányban mért teljes rugalmassági modulus, valamint a munkaszélesség tehát különösen előnyösen egymáshoz vannak igazítva.

Minden egyes, elektromágnesként kialakított szegmens, szükség esetén külön-külön villamosan vezérelhető, így adott esetben a felhordási szélesség mentén a nyomás helyileg különbözően vezérelhető. A tagolt elektromágnesekkel ellátott nyomóegység különösen olyan gépekbe való utólagos beépítésre, ill. beszerelésre alkalmas, amely gépek mágnesezhető felületen hordozóanyagot vagy folyamatosan futó szalagot vezetnek, amelyet hordozóanyagként nyomtatással vagy bevonattal kell ellátni.

A nyomóegység különösen előnyös módon tartószerkezettel kombinálva is ki lehet alakítva, amely a mágneses szerkezetet vagy adott esetben a nyomórészen elrendezett összes szegmenst a felhordókészülék hosszirányára merőleges irányban mozgathatóan befog. Különösen előnyös, ha a tartószerkezet billenőmozgást biztosító ágyazattal és/vagy laza illesztést biztosító ágyazattal van ellátva.

A találmány szerinti felhordókészüléknek egy további kiviteli alakja oly módon van kialakítva, hogy a mágneses szerkezet vagy adott esetben a nyomórészen elrendezett összes szegmens a nyomórészen szabadon támaszkodva, hozzá képest mozgathatóan van elrendezve, ahol a nyomórész a tartószerkezeten elrendezett simító rákelként van kialakítva.

Ezen kiviteli alak esetén a simító rákel a felhordókészülék hosszirányában hajlító igénybevétellel szemben különösen jó rugalmassággal jellemezhető.

Előnyös továbbá, ha a nyomórész mágnesezhető gördülő rákelként van kiképezve, amely legalább egy, a mágneses szerkezeten vagy adott esetben a felhordási szélesség mentén egymás mellett elrendezett szegmensekben kiképzett bemélyedésben szabadon elforgathatóan van ágyazva.

Ilyen jellegű gördülő rákelek pl. vékony alakos rudak, amelyek könnyen cserélhetők, de mégis egységesen a mágneses szerkezettel kezelhetnek.

A találmány szerinti felhordókészüléknek egy további kiviteli alakja úgy van kiképezve, hogy a felhordási szélesség mentén a mágneses szerkezeten bemélyedés van kiképezve, amely peremeivel két végigmenő, párhuzamos nyomórészt képez.

Ilyen jellegű bemélyedés mágnesezhető ellentámaszt képező testen elrendezett hézagos rákelelrendezés befogadására alkalmas üreget képez. Ennek megfelelően a felhordókészülék előnyösen ilyen jellegű ellentesttel együtt képezhető ki. Azonos felépítésű, a hordozópályához képest előnyösen szimmetrikusan (tükröképesen) elrendezett két nyomóegységgel ellá-

tott felhordókészülékek alkalmazásával a hordozó két oldalára is felhordható anyag.

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

1. ábra a találmány szerint kialakított felhordókészülék keresztmetszete tagolt elektromágnes elrendezéssel, a

2. ábra a találmány szerint kialakított felhordókészülék keresztmetszete tagolt elektromágnes elrendezéssel, amely felhordókészülék mágnesezhető ellentámaszt képező testtel együtt kétoldalon felhordásra alkalmas, a

3. ábra a találmány szerinti felhordókészülék perspektivikus képe permanens mágnesekre vagy elektromágnesekre felosztott mágneses szerkezettel, a

4. ábra a találmány szerint kialakított felhordókészülék keresztmetszete lapos simító rákelen lazán elrendezett mágneses szerkezettel, az

5-7. ábrák a találmány szerinti felhordókészülékek keresztmetszete a hordozó mindkét oldalán elrendezett nyomóegységekkel.

Az ábrákon látható, hogy (1) felhordókészüléken legalább egy (3) nyomórész van elrendezve, amelynek legalább egy, munka vagy rákelített képező (30) széle van, amely (7) felhordási szélesség mentén (8) hordozóra hat, amikor is (3) nyomórészt képező (31, 32, 35) rákelnek a (8) hordozóhoz képesti mozgásával (5) anyagot – adott esetben mintázó (9) sablonon keresztül – a (8) hordozóra viszünk fel. A (8) hordozó felfekvési felületet képező (6) testen rögzíthető vagy vezethető.

Az 1. ábrán látható, hogy a találmány szerinti kialakított (1) felhordókészülék simító (31) rákelként kiképzett (3) nyomórészrel összekapcsolt (2) mágneses szerkezettel van ellátva. A (2) mágneses szerkezet és a (3) nyomórész együtt (4) nyomóegységet képez. A (2) mágneses szerkezeten (21) tartóelem van rögzítve, amely (210) tartószerkezetbe van ágyazva, ahol a (4) nyomóegység az (1) felhordókészülék hossz tengelyével párhuzamos (213) tengely körül elforgatható.

A (2) mágneses szerkezet az (1) felhordókészülék hosszirányában egymás mellett elrendezett (200) elektromágnesekkel van ellátva, amelyek az (1) felhordókészülék hosszirányában végigmenő (22) tartóbordán vannak elrendezve, amely vékony lemezalakú és a (200) elektromágnesek keresztmetszetéhez viszonyítva viszonylag kis keresztmetszettel van kialakítva és kialakítása révén hajlító igénybevétellel szemben rugalmas.

A (2) mágneses szerkezet tehát több (200) elektromágnesre van felosztva, így szintén az (1) felhordókészülék hosszirányában hajlító igénybevétellel szemben viszonylag nagy rugalmassággal jellemezhető.

A szintén a (7) felhordási szélességre kiterjedő (3) nyomórész vagy a (22) tartóborda részét képezi vagy a (22) tartóbordán kiképzett horonyba – adott esetben cserélhetően – van beillesztve. A (22) tartóborda és/vagy a (3) nyomórész az egymás mellett elrendezett

(200) elektromágnesekkel előnyösen dugaszoló vagy csavaros kötéssel lehet összekötni.

Egy másik kiviteli alak esetén a (22) tartóborda és/vagy a (3) nyomórész (200) elektromágneseket hordozó keret vagy lécszét is képezheti.

A (4) nyomóegység a (7) felhordási szélesség mentén forgó vagy álló acélhengerként kiképzett (6) testtel szemben helyezkedik el, amely a (8) hordozót, vagy más, bevonattal vagy nyomtatással ellátandó hordozórészek szállítására szolgáló szállító gép részét képezheti.

A (200) elektromágnesek bekapcsolásakor a (30) szél mágneses hozzászorítás révén a (6) testhez nyomódik. A találmány értelmében az is lehetséges, hogy az egyes (200) elektromágnesekre különböző értékű feszültséget kapcsolunk, így módon a (7) felhordási szélesség mentén különböző mértékű hozzászorítás valószínűsíthető meg. Ebben az esetben az egyes (200) elektromágnesek a hozzátársított (21) tartóelemelel keresztül külön-külön elforgathatóan vannak ágyazva.

A 2. ábrán bemutatott (1) felhordókészülék (4) nyomóegysége az 1. ábra szerinti azonos. A (4) nyomóegységgel szemben lévő oldalon, (60) hordozópálya másik oldalán a (7) felhordási szélesség mentén kiterjedő mágnesezhető (6) test van elrendezve, amely (61) tartóval az ábrán nem részletezett gépben van elhelyezve. A (6) test pl. csavarkötéssel vagy dugaszoló csatlakozással simító (62) rákellel van összekapcsolva. A két (31, 62) rákel munkakéle (5) anyag számára ék alakú teret képezően egymással szemben helyezkedik el, az ék alakú tér közepén, a (31, 62) rákelek között a (8) hordozó van vezetve. Így módon a (8) hordozóra kétoldalt történik az anyagfelhordás. A (4) nyomóegység a (2) mágneses szerkezetével mágneses teret előállító önálló forrást képez, amely a mágnesezhető (6) testre hat és ezáltal a (31) rákel (30) szélét a (62) rákel széléhez nyomja.

A 3. ábrán látható (1) felhordókészülék a (7) felhordási szélesség mentén egymás mellett elrendezett (20) szegmensekkel ellátott (2) mágneses szerkezetet tartalmaz. Minden egyes (20) szegmens (21) tartóelemet képező (211) lengőkaron keresztül az (1) felhordókészülék hosszirányával párhuzamos (213) tengely körül elforgathatóan a (210) tartószerkezetbe van ágyazva. A (20) szegmensek a (60) hordozópálya felőli oldalon rúd alakú (31) rákelen vannak elrendezve, amely a (7) felhordási szélesség mentén hajlító igénybevétellel szemben rugalmas, és amely az egyes (20) szegmenseken kialakított (36) horonyban van megfogva. Ezáltal a (4) nyomóegység összességében egy, a (7) felhordási szélesség mentén hajlító igénybevétellel szemben viszonylag rugalmas szerkezetet képez, amely a mágnesezhető (6) testhez simulékonyan hozzányomható. A (6) test a 3. ábra szerinti kiviteli alak esetén acélhenger. A (2) mágneses szerkezet a rúd alakú (32) rákel, ill. annak (30) szélé számára kizárólagos, mágneses teret előállító forrást képez. A (20) szegmensek elektromágnesek vagy permanens mágnesek lehetnek.

A 4. ábra egy további, adott esetben hengeres (9) sablonban elrendezett (1) felhordókészülék mutat. A

(4) nyomóegység az (1) felhordókészülék (7) felhordási szélességének mentén laza illesztést biztosító (212) ágyazatba ágyazott (2) mágneses szerkezettel van ellátva, ahol a (2) mágneses szerkezet lapos simító (31) rákelen szabadon támaszkodik. A (212) ágyazat bemélyedésként a (210) tartószerkezetet képező lécen van kiképezve, amely a teljes (7) felhordási szélességre kiterjedően van elrendezve. A (210) tartószerkezet rákelbefogó (23) tartóelemmel van ellátva és legalább egy, az (1) felhordókészülék hosszirányával párhuzamos (12) tengely körül mozgathatóan a (11) ágyazatba van ágyazva. A (60) hordozópálya az (1) felhordókészülékkel ellentétes oldalán a (7) felhordási szélesség végigterjedő nyomófelület van, amely a mágnesezhető ellentámaszt képező (6) test része és amellyel a (4) nyomóegység a (2) mágneses szerkezet által előállított mágneses tér hatására együttműködik. A (6) test adott esetben (63) tartóelemelel keresztül a (60) hordozópálya irányában és/vagy erre merőleges irányban mozgathatóan van ágyazva.

Az 5. ábra olyan (1) felhordókészülék mutat, amelynél a (60) hordozópálya mindkét oldalán egy-egy (41, 42) nyomóegység van elrendezve, amelyeknek segítségével a (8) hordozó mindkét oldalára (5) anyag hordható fel. A (41, 42) nyomóegységek a (60) hordozópályához képest, ill. a (8) hordozóhoz képest szimmetrikusan vannak elrendezve.

A lap alakú simító (31) rákeleként kialakított (3) nyomórészek a felhordandó (5) anyagot befogadó ék alakú teret képeznek, amelyen keresztül központosan a (8) hordozó van vezetve. A (31) rákelek mindkét oldalon elrendezett (2) mágneses szerkezetek segítségével a (8) hordozó irányába mozgathatók. A (2) mágneses szerkezetek a (210) ágyazataiba vannak eltolhatóan ágyazva. A (2) mágneses szerkezeteknek a (3) nyomórészekre való laza (szabad) felfekvése a 4. ábra szerinti megegyezik. A (60) hordozópálya mindkét oldalán egymással szemben elrendezett (2) mágneses szerkezetek egymást vonzó mágnespólusként vannak kialakítva.

Az 5. ábra szerinti (1) felhordókészülékben a (210) tartószerkezettől független rákelbefogó (37) tartóelemek vannak elrendezve.

A 6. ábra szerinti (1) felhordókészülék az 5. ábra szerintihez hasonlóan szintén a (60) hordozópálya mindkét oldalán elrendezett, egy-egy (2) mágneses szerkezettel ellátott két (4) nyomóegységgel van ellátva, ahol a (2) mágneses szerkezetek a hozzájuk társított lap alakú simító (31) rákelen szabadon támaszkodnak és együttesen mágneses nyomópontot képeznek.

A 6. ábra szerint a (31) rákel és a laza illesztést biztosító (212) ágyazat egy-egy közös (210) tartószerkezetben van kialakítva, amely az (1) felhordókészülék hosszirányával párhuzamos (12) tengely körül elforgathatóan a (11) ágyazatba van ágyazva. A (41, 42) nyomóegységek egy-egy hengeres (9) sablonban lehetnek elrendezve.

A 7. ábra szerinti (1) felhordókészülék az 1. ábrán bemutatott kiviteli alakhoz hasonlóan a (60) hordozópálya egyik oldalán elrendezett (41) nyomóegységet

tartalmaz, amely a (7) felhordási szélesség mentén egymás mellett elrendezett, egy-egy (211) lengőkar vagy billenőmozgást megengedő (210) tartószerkezet segítségével mozgathatóan tartott (200) elektromágnesekkel van ellátva.

A (60) hordozópálya másik oldalán (42) nyomóegység van elrendezve, amely a (7) felhordási szélesség mentén egymás mellett elhelyezkedő, elektromágnesként vagy permanens mágnesként kiképzett (20) szegmensekkel van ellátva. A (20) szegmensek mindegyike előnyösen (21) tartóelemmel – pl. karral – a (60) hordozópálya irányában vagy erre merőleges irányban mozgathatóan van megtartva.

A 7. ábra szerinti (1) felhordókészülék a (60) hordozópályán elrendezett hézagos rákelelrendezést tartalmaz. A (7) felhordási szélesség mentén a (41) nyomóegység tagolt (2) mágneses szerkezetén két végigmenő, hajlító igénybevétellel szemben rugalmas, rúd alakú (34) nyomórész van elrendezve, amelyek között (33) bemélyedés képződik, amelybe hézagos (35) rákel hegyes vagy lekerített munkaelével (széllel) nyúlik bele.

A (35) rákel a (7) felhordási szélesség mentén végigmenő, hajlító igénybevétellel szemben rugalmas (3) nyomórészként a másik tagolt (42) nyomóegységen van elrendezve.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Felhordókészülék különböző anyagoknak, pl. különböző viszkozitású, adott esetben habosítható anyagoknak, bevonatoknak, lakkoknak, ragasztóknak, pasztáknak stb. hordozóra, pl. árupályára való felhordására, amely felhordókészüléknek hosszirányában (felhordási szélesség irányában) kiterjedő, a felhordási szélességen végigmenő széllel ellátott nyomórésze van, valamint a szél mentén a nyomórészen elrendezett és mágneses tér hatására mozgatható működtetőeszközzel van ellátva, *azzal jellemezve*, hogy a működtetőeszköz legalább egy elektromágnes és/vagy permanens mágnes (20) tartalmazó mágneses szerkezet (2), amely a nyomórész (3) együtt nyomóegységet (4) képezően van kialakítva, ahol a mágneses szerkezet (2) a felhordókészülékhez (1) társított tartóelemekkel (21, (210) van megtartva, amely tartóelemek (21, 210) a mágneses szerkezeten (2) vannak elrendezve.

2. Az 1. igénypont szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a tartóelem (21) a mágneses szerkezeten (2) hosszirányához képest központosan van elrendezve és előnyösen billenő- vagy golyóscsapágyként van kiképezve.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a mágneses szerkezet (2) hosszirányában legalább két, elektromágnes és/vagy permanens mágnes képező, tagoltan egymáshoz kapcsolódó szegmensre (20) van felosztva, ahol legalább egy, a hordozópálya (60) felőli oldalon elhelyezkedő szegmens (20) a felhordókészülék (1) hosszirányában hajlító igénybevétellel szemben rugalmas nyomórészen (3) van elrendezve.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a felhordó készülék (1) egy, a mágneses szerkezetet (2) vagy adott esetben a nyomórészen (3) elrendezett összes szegmenst (20) a felhordókészülék (1) hosszirányára merőleges irányban mozgathatóan ágyazó tartószerkezettel (210) van ellátva.

5. A 4. igénypont szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a tartószerkezet (210) billenőmozgást biztosító ágyazattal van ellátva, amellyel a mágneses szerkezet (2) vagy adott esetben a nyomórészen (3) elrendezett, összes szegmens (20) tartóelemet (21) képező lengőkaron (211) keresztül csuklósan össze van kapcsolva.

6. A 4. igénypont szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a tartószerkezet (210) legalább egy, a tartóelemet (21) képező, laza illesztést biztosító ágyazattal (212) van ellátva, amelyben a mágneses szerkezet (2) vagy adott esetben a nyomórészen (3) elrendezett, összes szegmens (20) mozgathatóan van ágyazva.

7. Az 1–6. igénypontok bármelyike szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a mágneses szerkezet (2) vagy adott esetben a nyomórészen (3) elrendezett összes szegmens (20) a nyomórészen (3) szabadon támaszkodva, hozzá képest mozgathatóan van elrendezve, ahol a nyomórész (3) a tartószerkezeten elrendezett simító rákelként (31) van kialakítva.

8. A 4–7. igénypontok bármelyike szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a tartószerkezet (210) a hordozópálya (60) irányában mozgathatóan ágyazatban (11) van elrendezve.

9. A 4–8. igénypontok bármelyike szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a nyomórész (3) billenőmozgást megengedő ágyazaton keresztül a tartószerkezettel (210) csuklósan össze van kapcsolva.

10. Az 1–9. igénypontok bármelyike szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a nyomórész (3) rúd alakú rákelként (32) van kiképezve.

11. Az 1–10. igénypontok bármelyike szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a nyomórész (3) mágnesezhető gördülő rákelként van kiképezve, amely legalább egy, a mágneses szerkezeten (2) vagy adott esetben a felhordási szélesség (7) mentén egymás mellett elrendezett szegmenseken (20) kiképzett bemélyedésben szabadon elforgathatóan van ágyazva.

12. Az 1–9. igénypontok bármelyike szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a felhordási szélesség (7) mentén a mágneses (2) szerkezeten bemélyedés (33) van kiképezve, amely peremeivel két végigmenő, párhuzamos nyomórészt (34) képez.

13. A 12. igénypont szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy ellentámaszt képező testtel (6) van ellátva, amelyen a felhordási szélességre kiterjedő rákel (35) van elrendezve, amely a bemélyedésbe (33) benyúló hézagos rákelelrendezést képez.

14. Az 1–11. igénypontok bármelyike szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy nyomórész (3) szélének (30) ellentámasztát képező testtel (6) van ellátva, amely mágnesezhető anyagból van.

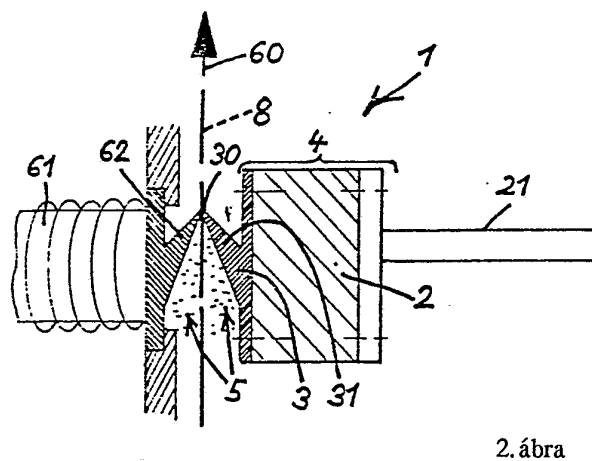
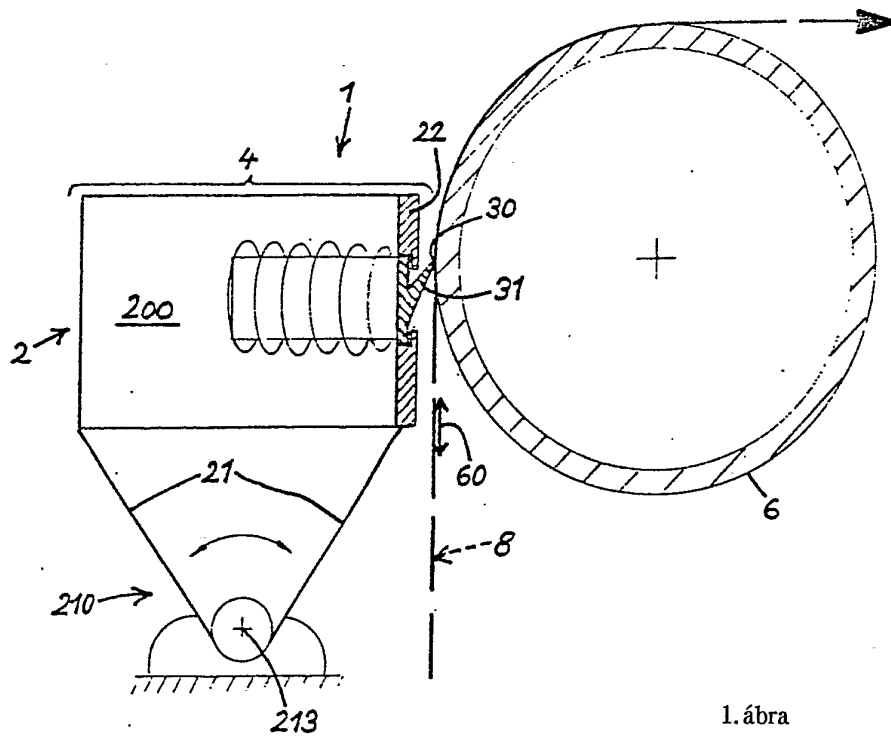
15. A 14. igénypont szerinti készülék, *azzal jelle-*

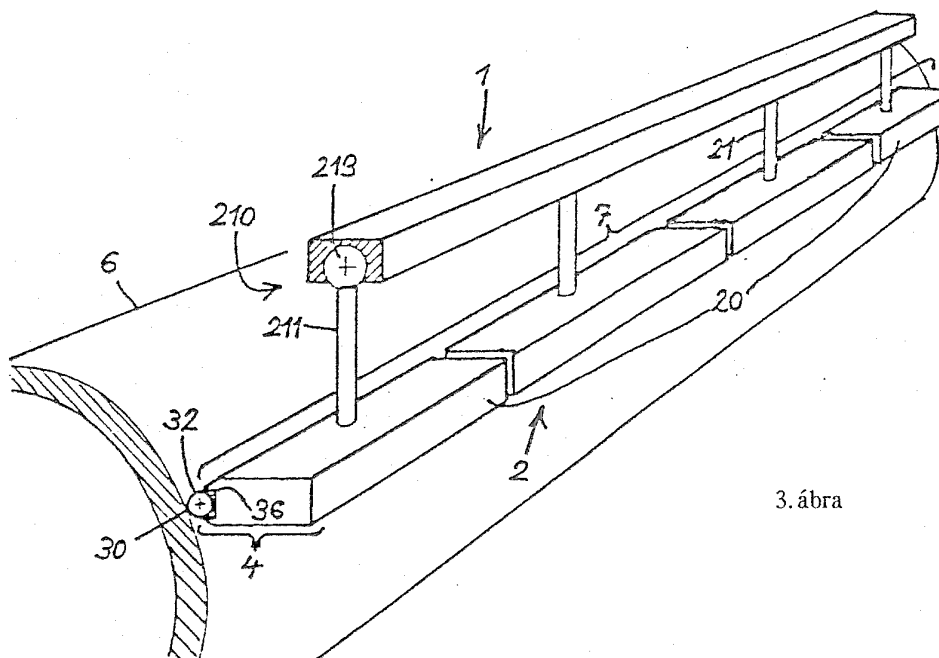
mezve, hogy az ellentámaszt képező test (6) forgatható vagy rögzített henger.

16. Az 1–13. igénypontok bármelyike szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a felhordókészülék (1) a hordozópálya (60) mindkét oldalán egy-egy nyomóegységgel (41, 42) van ellátva, amelynek legalább egy nyomórésze (3), valamint ezen elrendezett, mágnesezhető, adott esetben a felhordókészülék (1) hosszirányában legalább két szegmensre (20) felosztott működtetőeszköze van, ahol a nyomórész (3) legalább egy széle (30) a működtetőeszközök kölcsönös mágneses vonzása esetén a hordozópálya (60) irányában és a hordozópályára (60) merőleges irányban mozgathatóan van elrendezve, és ahol legalább egy nyomóegység (41, 42) a

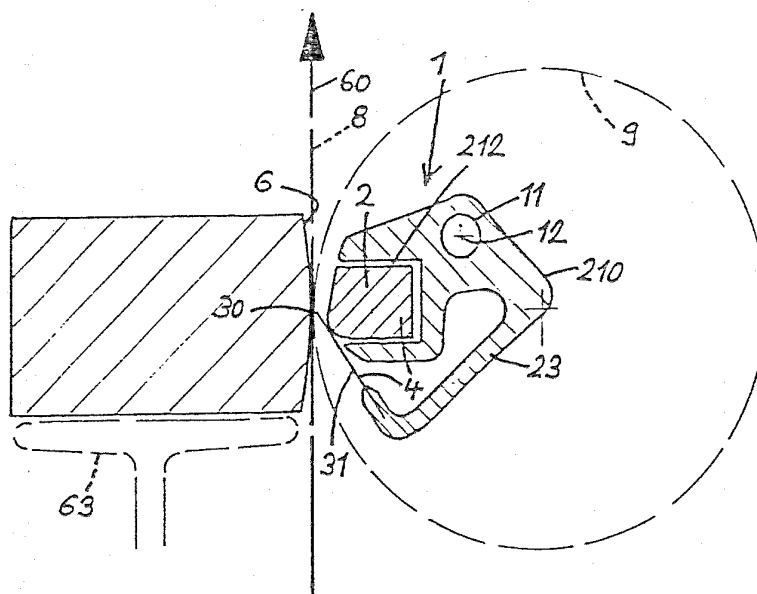
legalább egy elektromágnest és/vagy permanens mágnest tartalmazó, a hozzátársított nyomórészen elrendezett, a működtetőeszközt képező mágneses szerkezettel van kialakítva.

5 17. Az 1–13. igénypontok bármelyike szerinti készülék, *azzal jellemezve*, hogy a mágneses szerkezet (2) vagy adott esetben a nyomórészen (3) elrendezett, összes szegmens (20) elektromágnesként és/vagy permanens mágnesként van kiképezve, ahol továbbá a
10 felhordókészülék (1) helyhez kötött, mágnessarut tartalmazó ellentámaszt képező testtel (61), valamint ezen elrendezett rákellel (62) van ellátva, ahol a nyomórész (3) és a rákel (62) egy, a hordozópálya (60) mentén kiterjedő rákelpárként van kialakítva.

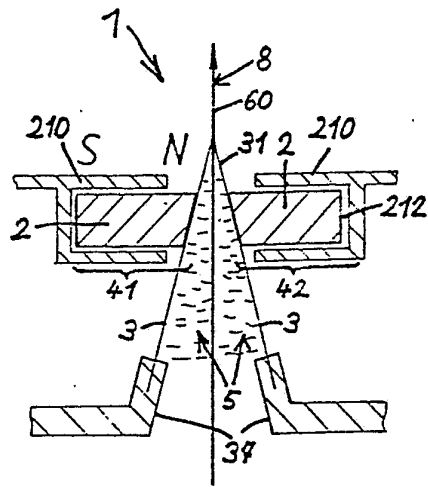




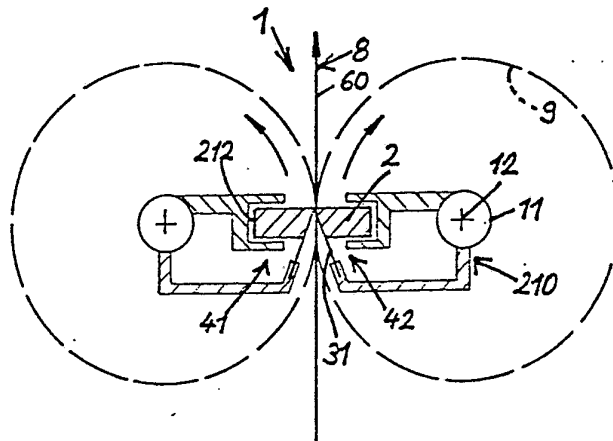
3. ábra



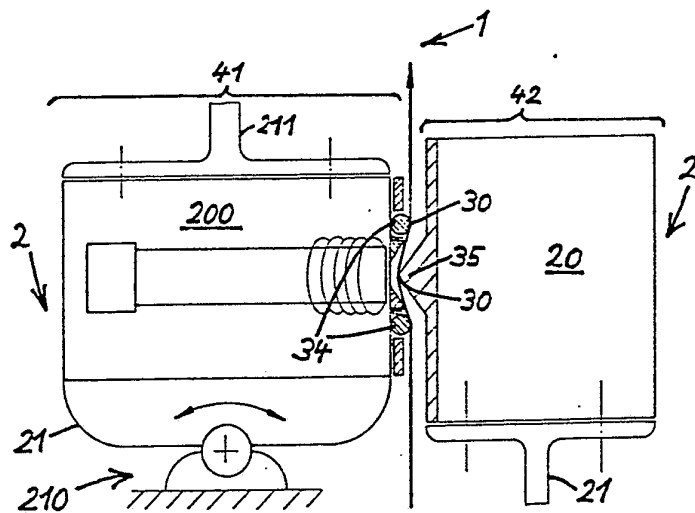
4. ábra



5. ábra



6. ábra



7. ábra