

Berendezés váltók átállításához**KIVONAT**

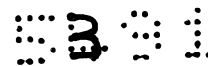
5

A találmány tárgya berendezés váltók átállításához, amelynél több egymással összekapcsolt hidraulikus állítóberendezés a sínek hosszirányában eltoltan van elrendezve és a hidraulikus állítóberendezések hengerdugattyús aggregátjai (7) azonos irányú mozgatáshoz egymással össze vannak kötve, ahol a hengerdugattyús-aggregátok (7) munkaterei (13) két, meghatározott hengerkeresztmetszettel kialakított szakasszal (18, 19) rendelkeznek, ahol a sínek hosszirányában eltoltan elrendezett hengerdugattyús-aggregátok (7) végállás-biztosítóberendezéseket (20, 21), biztonsági reteszelő berendezéseket, és/vagy érzékelőket befogadó szakaszai (18) egymással azonos keresztmetszettel rendelkeznek és a sínek hosszirányában eltoltan elrendezett hengerdugattyús aggregátok (7) másik szakaszai (19) egymástól eltérő keresztmetszettel vannak kialakítva.

6. ábra

14. 2004.08.02.

2040/14 25



KÖZZETÉTELI
PÉLDÁNY

A1

Berendezés váltók átállításához

- 5 A találmány tárgya berendezés váltók átállításához, amelynél több egymással összekapcsolt hidraulikus állítóberendezés a sínek hosszirányában eltoltan van elrendezve és a hidraulikus állítóberendezések hengerdugattyús aggregátjainak azonos irányú mozgatáshoz egymással össze vannak kötve. Egy ilyen berendezést ismertet például a WO 96/00160 szerinti leírás.
- 10 Váltók átállításánál a sínek hossziránya mentén elvileg különböző állítási úthosszakat kell figyelembe venni. A szükséges átállítási úthossz itt annál kisebb, minél közelebb van a mindenkori hengerdugattyús aggregát csatlakozási helye a csúcssín befogási helyéhez képest elrendezve. Ezenkívül különböző átállító erőket kell figyelembe venni, amelyek a csúcssín befogási helyéhez közeledve egyre növekszenek. Ez az emelőtörvényből következik, valamint
- 15 abból a tényből, hogy a csúcssín keresztmetszete egy a befogási helytől távolabbi szakaszon kisebb, mint egy a befogási hellyel szomszédos tartományban. A hidraulikus hengerdugattyús aggregát mindenkor szükséges átállítási löketének beállításához a WO 96/00160 számú leírásban javasolják, hogy a hidraulikus hengerdugattyús aggregát dugattyúlöketén belül felütköző szelepek kerüljenek elrendezésre, amelyek a hengerdugattyús aggregát két munkaterét összekötő vezetékbe, amely például a dugattyúban egy furatként van kialakítva, vannak bekapcsolva. Függetlenül a dugattyúállástól ez a csatlakozás megszakítható vagy az átáramlás biztosítható, miáltal a megkívánt helyzet pontosan beállítható. Így a sínek hossziránya mentén eltoltan elhelyezett és
- 20 egymással összekapcsolt hidraulikus hengerdugattyús aggregátok hidraulikus együttmozgása biztosítható.
- 25 A DE OS 21 44 564 számú iratból egy alternatív megoldás ismeretes a szükséges úthosszúságtól függő átállítás beállításához, amely megoldás szerint egy hidraulikus váltóállítómű részére azonos méretű hengerdugattyúkat alkalmaznak, ahol a henger és a hozzátartozó váltócsúcssín között egy szerkezeti
- 30

elem van elrendezve, amelyben a mindenkor szükséges üresjáratú út beállítható. Ez azonban igényes mechanikai szerkezeti elemek beépítését teszi szükségessé és ezáltal az átállító készülék részére jelentősen megnöveli a konstruktív ráfordításokat. Amint a WO 96/00160 számú iratból kitűnik, és
5 amint az EP 0 778 191 számú szabadalmi iratból ismert, a sínek hosszirányában mentén a váltócsúcscsín befogási helyéhez közeledve a rövidebbé váló átállítási löket beállításához lehetséges a mindenkori hidraulikus henger keresztmetszetét változtatni. Ez esetben felmerül azonban az a probléma, hogy mivel az átállító készülék több különböző keresztmetszetű hidraulikus hengerből áll, az
10 ilyen átállító készülék beépítése – a nagy számú különböző méret következtében – munkaigényessé válik. A hidraulikus hengerek és azok előállítása valamint összeszerelése ugyancsak nagyobb munkaráfordítást igényel, minthogy a hidraulikus hengerdugattyús aggregáttal összefüggő részek vagy az összes, a hengerhez hozzárendelt részek, mint például végállás biztosító berendezések, biztonsági reteszelőkészülékek és/vagy érzékelők a különböző méretekhez
15 szükséges illesztést igényelnek. A különbözően méretezett hidraulikus hengerek beépítési mérete is ennek megfelelően változik, úgyhogy a beépítés járulékos nehézségeket idéz elő.

A jelen találmány feladata egy olyan berendezés létrehozása váltók átállításához, amelynél a mindenkor szükséges állítási úthosszak és állítási erők pontos beállítása megvalósítható, ahol egyidejűleg a hidraulikus hengerek beépítési hossza változatlan marad, és ezen felül az átállító berendezéshez a hidraulikus aggregátoknak csak kevés eltérő szerkezeti elemre van szüksége.

A feladat találmány szerinti megoldása berendezés váltók átállításához, amelynél több egymással összekapcsolt hidraulikus állítóberendezés a sínek
25 hosszirányában eltolva van elrendezve és a hidraulikus állítóberendezések hengerdugattyús aggregátjainak azonos irányú mozgathoz egymással össze vannak kötve, ahol a hengerdugattyús-aggregátok munkaterei két, meghatározott hengerkeresztmetszettel rendelkező szakasszal rendelkeznek, ahol a sínek hosszirányában eltolva elrendezett hengerdugattyús-
30 aggregátok végállás-biztosítóberendezéseket, biztonsági záróberendezéseket, és/vagy érzékelőket befogadó szakaszai egymással azonos keresztmetszettel

rendelkeznek és a sínek hosszirányában eltoltan elrendezett hengerdugattyús aggregátok másik szakaszai egymástól eltérő keresztmetszettel vannak kialakítva.

Azáltal, hogy az egyes hidraulikus hengerek két funkcionális szakaszra vannak osztva, fentáll a lehetősége annak, hogy a mindenkor löketbeállítás részére a henger szükséges keresztmetszetváltozása csak a két szakasz egyikében legyen megvalósítva, amelyben a hengerdugattyús aggregát eltérő alkatrészeinek csak egy minimumára van szükség. Így az első szakaszban, – amely valamennyi, a sínek hosszirányára mentén elrendezett hengerdugattyús aggregátban azonos keresztmetszettel rendelkezik – a végállás biztosító berendezés, a biztosító reteszelőkészülék és/vagy az érzékelők, helyezkednek el, úgyhogy ezek a szerkezeti elemek azonos méretekkel vannak kiképezve, és így egyszerű módon sorozatgyártásban előállíthatók. Ezen túlmenően ezeknek a berendezéseknek a beépítése a hidraulikus hengerbe azáltal is leegyszerűsödik, hogy mindig azonos szerszámokat lehet a beépítés során használni. A hengerdugattyús aggregátok másik szakasza különböző keresztmetszettel van kiképezve, annak érdekében, hogy az átállító löket a sínek hosszirányára mentén különböző adottságokhoz illeszthető legyen. Egyidejűleg ez elérhető azáltal, hogy a mindenkor állítóerők optimalizálásra kerülnek, ahol a váltócsúcson befogási helyéhez közeledve nagyobb állítóerőkre van szükség a csúcson mozgatásához. A pontos dugattyúlöket-illesztéssel a maradék öblítővolumen lényegesen lecsökken, és ezáltal az átállítóberendezés belső hidraulikus veszteségei jelentősen csökkenthetők.

Előnyösen ez esetben a kialakítás oly módon van továbbképezve, hogy a végállás biztosító berendezéseket, a biztosító reteszelőkészülékeket és/vagy érzékelőket magába foglaló szakasz egy kisebb keresztmetszettel rendelkezik, mint a másik szakasz. Ezáltal lehetséges az érintett szakaszban elrendezett végállás biztosítóberendezéseket illetve biztosító reteszelőkészülékeket előnyös módon elrendezni, miáltal egy különösen kisméretű berendezés valósítható meg.

Jóllehet a mindenkor szükséges dugattyúlöket beállítása a fentiekben ismertetett intézkedésekkel már messzemenő pontossággal megvalósításra kerül, le-

hetséges előnyös módon járulékos berendezéseket elrendezni, annak érdekében, hogy egy finom szabályzás legyen kialakítható. Erre a célra a kialakítás oly módon van továbbfejlesztve, hogy a hengerdugattyús aggregát munkaterei a dugattyú egy furatával egymással össze vannak kötve, és felütköző szelepek
 5 vannak a furatban elrendezve. Amint az önmagában ismert, az egyes hengerdugattyús aggregátok munkaterei ebben az esetben egy vezetékkel, amely egy furat alakjában van kialakítva, egymással össze vannak kötve, ahol felütköző szelepek vannak beépítve. Ezek a szelepek egy a hengerrel mereven összekötött lököfejrel kerülnek működtetésre, úgyhogy a henger mindkét munkaterét összekötő vezeték megnyílik, és a dugattyú egy további elmozdulása megakadályozásra kerül.
 10

A dugattyúlöket változtatásával az esetenként különböző hengerkeresztmetszettel változik természetesen a hengerdugattyús aggregát szerkezeti összhossza is, úgyhogy intézkedésekre van szükség annak érdekében, hogy az átállító hengerek beépítési hossza változatlan maradjon. Erre a célra a kialakítás
 15 oly módon kerül továbbfejlesztésre, hogy a henger egy távtartó darab közbeiktatásával egy csatlakoztató elemmel van összekötve, ahol a távtartó darab hossza a henger keresztmetszetenövelésével előidézett löketrövidülésnek felel meg. A távtartó darabok áthidalják ezáltal a hengernek a megrövidített löket által előidézett kisebb szerkezeti összhosszát, úgyhogy a beépítési helyzet és a csatlakoztatási helyzet a rudazatok részére azonos marad, és a berendezés beépítési mérete az egész csúcssín mentén azonos. Ezáltal lehetséges a hidraulikus hengerrel kapcsolatos darabok illesztését minimumra csökkenteni, úgyhogy a beépítési munkaráfördítást jelentősen le lehet csökkenteni.
 20

25 A találmányt a továbbiakban kiviteli példa kapcsán rajzok alapján ismertetjük közelebbről. A mellékelt rajzokon az

1. ábra a váltó egy szakaszának felülnézete, a
2. ábra egy szokásos hengerdugattyús aggregát csatlakoztatásának részlete, egy mechanikus tolórúddal, a
- 30 3. ábra a 2. ábra szerinti ábrázolás sematikus részszelvénye, a
4. ábra egy szokásos hidraulikus hengerdugattyús aggregát nagyított szemléltetése, részben metszetben, az

5. ábra a 4. ábra szerinti ábrázolás felülnézete, és a
 6. ábra egy találmány szerinti hengerdugattyús aggregát metszetben.

Az 1. ábrán sematikusán sínek vannak szemléltetve, amelyek 2 talpfákhoz vannak csatlakoztatva. Egy váltó szakaszán járulékosan az 1 tősinékhez
 5 3 csúcssínek vannak egy 4 állítóművön át hozzárendelve, amellyel a csúcssínek a mindenkori megkívánt helyzetükbe hozhatók. A 4 állítómű 5 tolórudakon át fejt ki hatását a 3 csúcssínekre. Az 5 tolórudak egy középső 6 összekötőelemmel vannak egy hidraulikus 7 hengerdugattyús aggregáttal összekapcsolva. A sínek mentén további járulékos 7 hengerdugattyús aggregátok vannak elrendezve, amelyek 5 tolórudakkal és 5a reteszelő berendezésekkel vannak összekapcsolva. A 2. ábrán a hidraulikus 7 hengerdugattyús aggregátoknak az 5 tolórudakkal való mechanikai csatlakoztatási módja van jól láthatóan szemléltetve. A 7 hengerdugattyús aggregátok egy 8 kulisszakövel rendelkeznek, amelybe az 5 tolórúd egy 9 csapja nyúlik be. Az 5 tolórúd működtetésénél
 15 a 8 kulisszakő és ezzel a hidraulikus 7 hengerdugattyús aggregát dugattyúja eltolódik, miáltal a mindenkori munkatérből a közeg kitolásra kerül. A 3. ábrán a hidraulikus 7 hengerdugattyús aggregátnak a 2 talpfán való rögzítési módja van szemléltetve. A rögzítés egy 10 ütközőlemez segítségével történik, amely a 2 talpfához van erősítve. Minthogy a hidraulikus 7 hengerdugattyús aggregátoknak ez esetben viszonylag kis helyre van szükségük, ezért a talpfa-alávevértést nem akadályozzák.

A hidraulikus 7 hengerdugattyús aggregátok működését és azok előnyös kiviteli alakját a 4. és 5. ábra kapcsán ismertetjük közelebbről. A 4. és 5. ábrán egy 11 dugattyúval rendelkező hidraulikus 7 hengerdugattyús aggregát látható.
 25 A 11 dugattyúk 12 tömítéseken át nyúlnak be a hidraulikus 7 hengerdugattyús aggregát 13 munkatereibe, és a 11 dugattyú eltolásakor a 14 kettős nyíllal jelölt irányok egyikének irányába kerül a közeg a megfelelő 13 munkatérből kinyomásra. A hidraulikus csatlakozások a kívülfekvő 15 áttöréseken át a mindenkori 13 munkatérbe torkollnak. A mechanikus csatlakoztatás a 8 kulisszakövön át van megvalósítva. A berendezés védelmére továbbá egy 16 gumitömítő van elrendezve.

Az 5. ábrán a 4. ábrán szemléltetett kiviteli alak felülnézete látható.

Az egyedi hidraulikus 7 hengerdugattyús aggregátok egymással össze vannak kapcsolva, és a sínek hosszirányában egymáshoz képest eltolva vannak elrendezve, ahol az első hidraulikus 7 hengerdugattyús aggregát mint szivattyúelem működteti az utána következő 7 hengerdugattyús aggregátokat.

5 Ez esetben az első szivattyúelemként működő hidraulikus 7 hengerdugattyús aggregát 13 munkaterei a hidraulikus vezetéken át a szomszédos hidraulikus 7 hengerdugattyús aggregátok 13 munkatereivel vannak összekötve, ahol a csatlakozás oly módon van megvalósítva, hogy a szivattyúelemként működő

10 első hidraulikus 7 hengerdugattyús aggregát eltolásánál valamennyi további hidraulikus 7 hengerdugattyús aggregát azonos irányú eltolása érhető el. Az esetben tehát, ha a párhuzamosan vagy sorosan kapcsolt 7 hengerdugattyús aggregátoknak egy a szivattyúelemként alkalmazott hidraulikus 7 hengerdugattyús aggregát útjától eltérő utat kell megtenniök, az egyes 7 hengerdugattyús aggregátok keresztmetszetét megfelelően befolyásolni kell, ahol erre

15 a célra a találmánynak megfelelően a 6. ábra szerinti hidraulikus hengerek kerülnek alkalmazásra. A 7 hengerdugattyús aggregát 13 munkatere egy 18 első szakaszban olyan keresztmetszettel van kiképezve, amely minden más, a sínek hosszirányában eltoltan elrendezett 7 hengerdugattyús aggregátéval azonos. Egy 19 szakaszon a 13 munkatér egy megnövelt keresztmetszettel van

20 kiképezve, ahol ezen a 19 szakaszon a sínek hosszirányában eltoltan elrendezett 7 hengerdugattyús aggregátok hengerkeresztmetszete egymáshoz képest különbözik, annak érdekében, hogy a mindenkor szükséges dugattyúloket beállítható legyen. A 18 szakaszban végállás biztosító berendezések illetve biztonsági reteszelőkészülékek vannak elrendezve. A végállás biztosító berendezések itt magukba foglalnak egy golyóként kiképzett 20 zárótagot, amelyeket

25 egy 21 hüvely fogad be. E két elemet nevezzük gyűjtőnéven végállás biztosítóknak. A 20 zárótagok ütköző vállakkal működnek együtt, amelyek egy a 11 dugattyún rögzített 22 dugattyú-végdarabon van kiképezve. A 22 dugattyú-végdarabban egy 23 felütköző-szelep van elrendezve, amely a 11 dugattyún

30 axiálisan áthaladó és a két 13 munkatér összekötő 24 furatot nyitja, illetve zárja. A 23 felütköző szelepet egy, a szelepfenéken elhelyezett, például 25 csapként kialakított nyúlvány működteti, miáltal a hidraulikus állítómű

közege a 24 furaton át a mindenkori másik 13 munkatérbe juthat, miáltal egy további dugattyúelmozdulás megakadályozható. Ezáltal a 18 szakaszban egy sor alkatrész változatlan keresztmetszettel van elrendezve, úgyhogy ezeknek az alkatrészeknek az illesztése a 19 szakasz különböző keresztmetszeteihez
5 nem szükséges.

Annak érdekében, hogy a hidraulikus 7 hengerdugattyús aggregátok beépítési hossza valamennyi állítási síkban azonos legyen, e célra egy 26 távtartó darab van elrendezve, amely a hidraulikus henger és a 27 csatlakoztató elem között van elhelyezve. A 26 távtartódarab „A” hosszának alkalmas megválasztásával az L beépítési hossz változatlan hosszúságú marad, úgyhogy
10 valamennyi állítósíkban azonos rögzítési helyzet hozható létre a 7 hengerdugattyús aggregátok beépítéséhez.

15

20



Szabadalmi igénypontok

1. Berendezés váltók átállításához, amelynél több egymással összekapcsolt hidraulikus állítóberendezés a sínek hosszirányában eltoltan van elrendezve és a hidraulikus állítóberendezések hengerdugattyús aggregátjainak azonos irányú mozgatáshoz egymással össze vannak kötve, **azzal jellemezve**, hogy a hengerdugattyús-aggregátok (7) munkaterei (13) két, meghatározott hengerkeresztmetszettel kialakított szakasszal (18, 19) rendelkeznek, ahol a sínek hosszirányában eltoltan elrendezett hengerdugattyús-aggregátok (7) végállás-biztosítóberendezéseket (20, 21), biztonsági reteszelőberendezéseket, és/vagy érzékelőket befogadó szakaszai (18) egymással azonos keresztmetszettel rendelkeznek és a sínek hosszirányában eltoltan elrendezett hengerdugattyús aggregátok (7) másik szakaszai (19) egymástól eltérő keresztmetszettel vannak kialakítva.

2. Az 1. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a végállás-biztosítóberendezéseket (20, 21), biztonsági reteszelőkészülékeket, és/vagy érzékelőket befogadó szakasz (18) kisebb keresztmetszettel rendelkezik, mint a másik szakasz (19).

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a hengerdugattyús-aggregát (7) munkaterei (13) a dugattyú (11) egy furata (24) útján össze vannak kötve és a felütköző-szelep (23) a furatban (24) van elrendezve.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a henger egy távtartó elem (26) közbeiktatásával egy csatlakoztató elemmel (27) van összekötve, ahol a távtartó elem (26) hossza (A) a henger (7) keresztmetszetnövelése útján előidézett lökethosszcsökkenésnek felel meg.

30

Kelléklet:

4 db rajz (6 db ábrán)

Mj 2004.08.02.

Hivatkozási jelek listája

	1	sín
	2	talpfa
5	3	csúcssín
	4	állítómű
	5	tolórúd
	5a	reteszelő berendezés
	6	összekötő elem
10	7	hengerdugattyús aggregát
	8	kulisszakó
	9	csap
	10	ütközőlemez
	11	dugattyú
15	12	tömítés
	13	munkatér
	14	kettős nyíl
	15	áttörés
	16	gumitömlő
20	17	
	18	(első) szakasz
	19	szakasz
	20	zárótag
	21	hüvely
25	22	dugattyú-végdarab
	23	felütköző-szelep
	24	furat
	25	csap
	26	távtartó elem
30	27	csatlakoztató elem

704 014 25



KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

A1

1/4

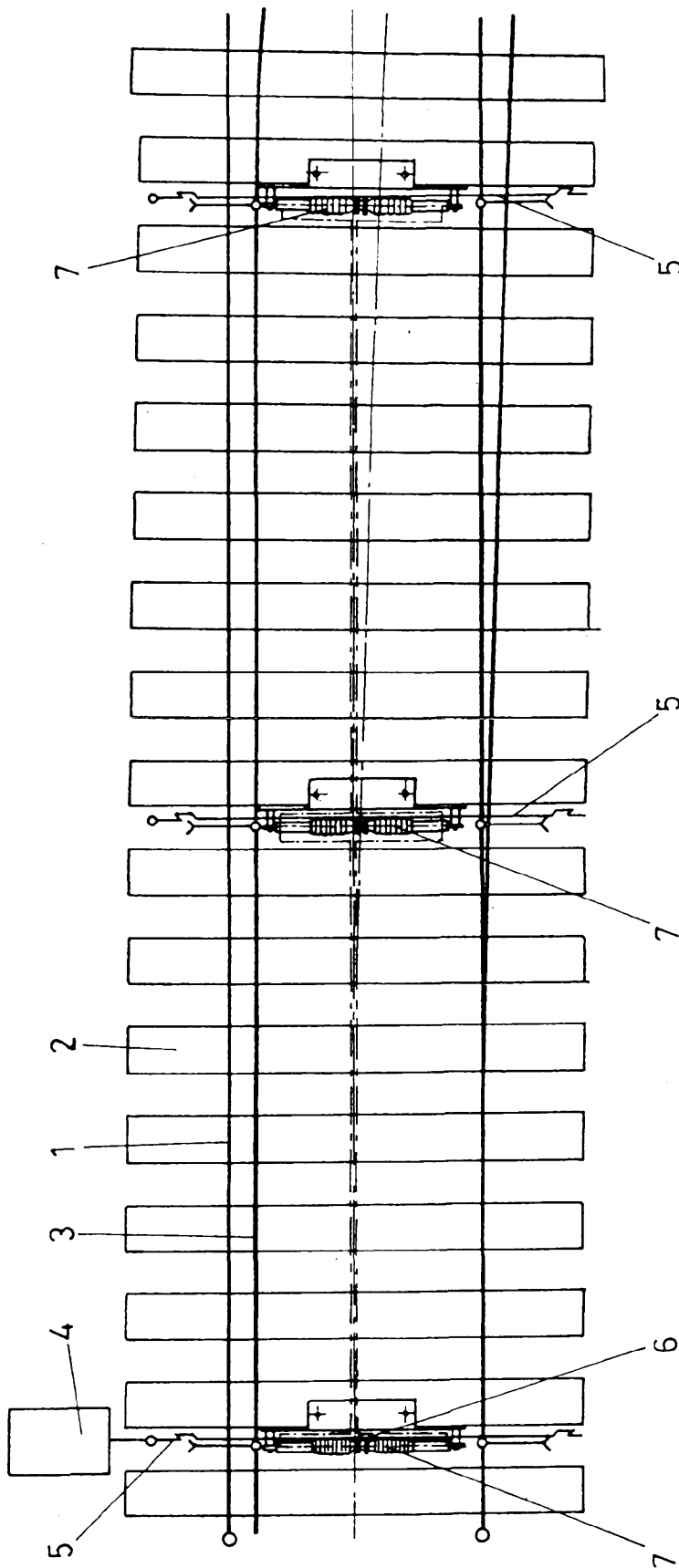


FIG. 1

P0401425

3 1

HÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁ214/

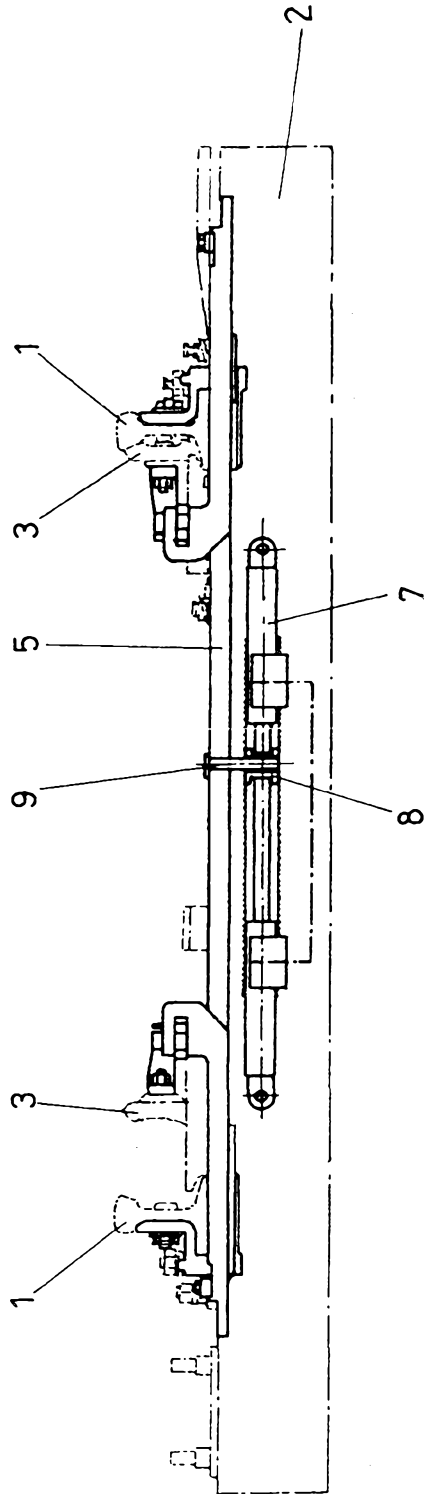


FIG. 2

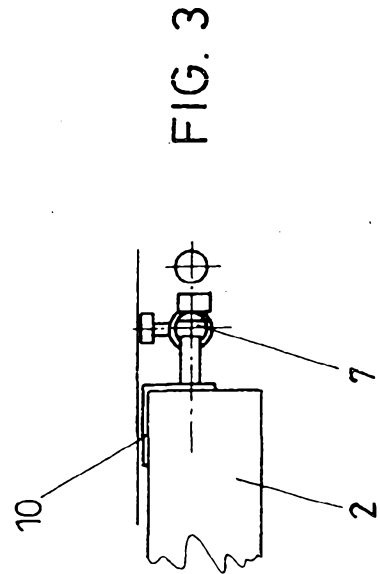


FIG. 3

70401425

KÖZLEKÉSEI
HÍRDŐ

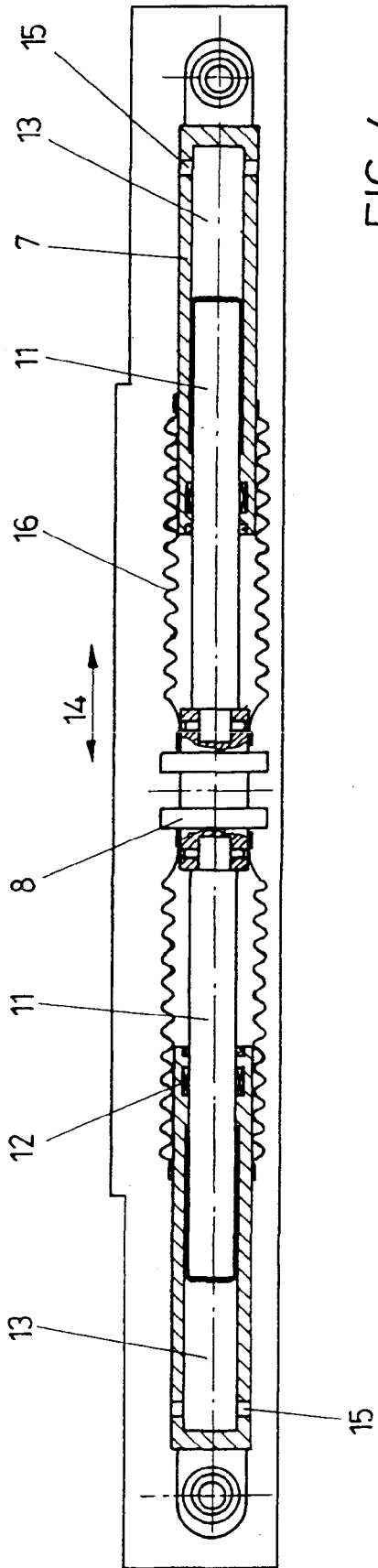


FIG. 4

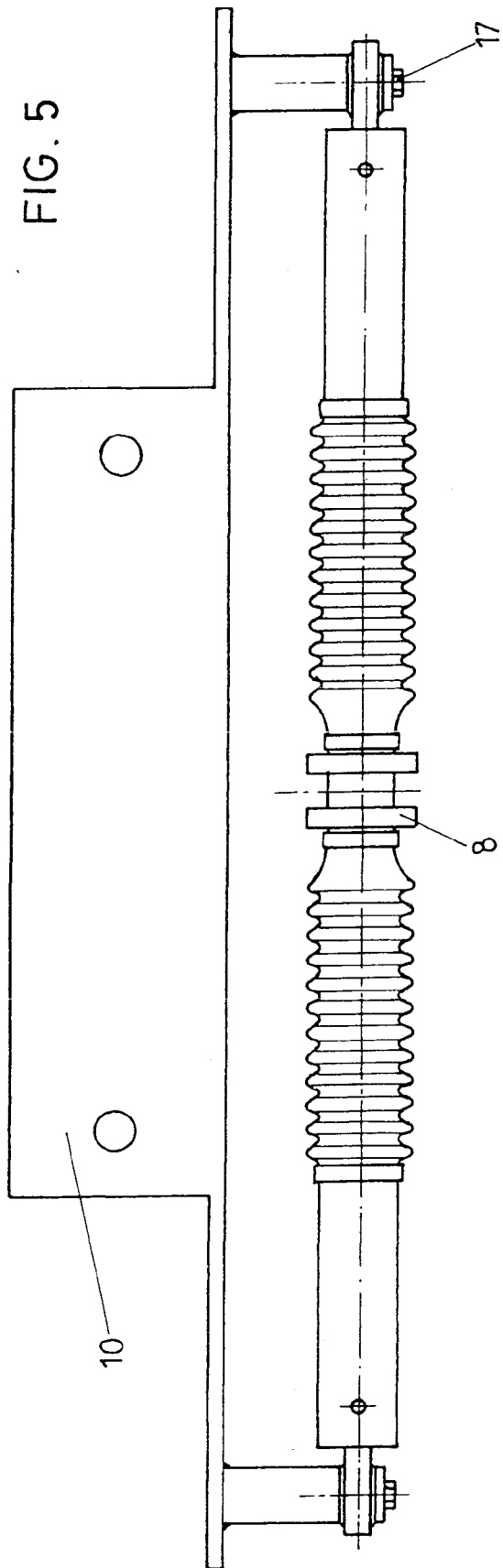


FIG. 5

90401425

MEZŐGÉPÉSZETI
TUDOMÁNY

4/4



A1

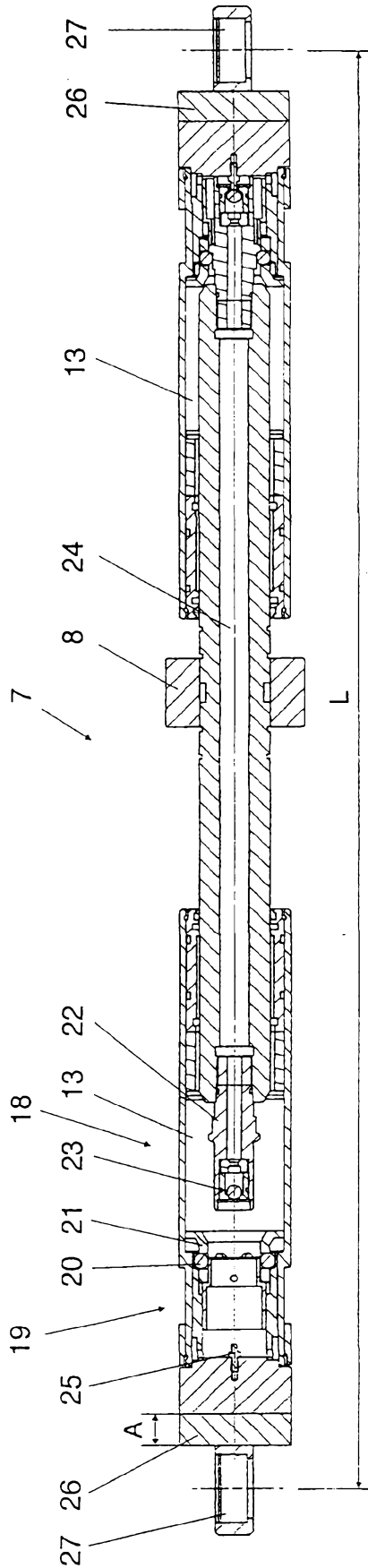


Fig. 6