

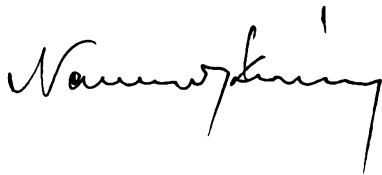
TARTALYOK
BERENDEZÉS ÜVEGPALACKOK FORMÁZÁSÁRA

5

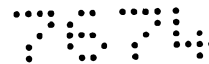
KIVONAT

A találmány berendezés üvegtartályok formázására. Lényege, hogy első és második formatartó-karjai (12, 14) vannak, ezek tengely (20, 22) körül egymás irányába és egymástól távolodóan elfordíthatóan vannak elrendezve, valamint legalább egy üvegformázó szerszámféllal (16) vannak társítva. A formatartó-karok (12, 14) összezárt helyzetében a szerszámfelek (16) összezárt formázási helyzetben, a formatartó-karok (12, 14) szétnyitott helyzetében viszont a szerszámfelek (16) szétnyitott helyzetben vannak. Továbbá, egyetlen reverzibilis villamos szervomotorja (24), valamint ennek a forgatómozgását a formatartó-karokra (12, 14) átadó fogaskerekes hajtóműve van, amely a formatartó-karokkal (12, 14) - azok összezárt és szétnyitott helyzetei között - hajtókapcsolatban van (1. ábra).

2002.03.06.



A fenti formázógéphez alkalmazott szerszámoknál a nyersdarabot formázó állomáson és a végleges fúvóformázást végző állomáson osztott formázószerszámokat alkalmaznak, ezek mindegyike két szerszámfélből van kialakítva. Minden formázószerszámnak belső formázófelülete van, valamint a szerszámfelek min-



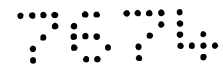
den egyes formázószerszámban periodikusan összezáródnak és szétnyílnak, azaz együttműködnek egymással.

A formázószerszámok szerszámfelei a végeiken egymáshoz illeszkednek, ha a szerszámfelek összezárt állapotban vannak, és ilyenkor együttesen képezik a formázóüveget, amelyben a palackot vagy tartályt formázzák. A gép minden állomásán a szerszámfelek egyikét első formatartó-kar tartja, a másik szerszámfeleket pedig a gép másik állomásán második formatartó-kar tartja. Az első és második formatartó-karok egymással ellentétes irányú elmozdulásokat végeznek, hogy periodikusan szétnyissák vagy összezárják a szerszámokat az adott formázó állomáson.

Ismert továbbá, pl. az US-5803945. sz. (Grant), valamint az US-5824131. sz. (Grant és társai) szabadalmi leírásokból, hogy adott esetben célszerű lehet különböző sebességeket alkalmazni az IS-típusú gép formatartó-karjainak zárásakor, azaz a zárási művelet első részében nagyobb sebességet/kisebb nyomatékot alkalmaznak, hogy ezzel csökkentsék a tényleges zárási művelethez szükséges időt, ugyanakkor kisebb sebességet/nagyobb nyomatékot alkalmaznak a zárási művelet befejező részében, hogy ezzel jelentősen megnöveljék a szerszámfelek zárt helyzetében a befogóerőket.

A gyakorlati tapasztalatok szerint azonban az utóbb említett két szabadalmi leírás szerinti megoldásoknál az IS-típusú géphez használt szerszámnyitó karok nyitásához és azzal ellentétes értelmű zárásához hajtómotorok párjára van szükség, ezek közül az egyik motor valamennyi kart mozgatja, ennek megfelelően a hajtómotorok párjainak a fentiek szerinti működtetéséhez meglehetősen nagy beépítési térre van szükség az IS-típusú formázó gép formázóállomásain. Továbbá, a fenti megoldásoknál a hajtómotorok mindegyikének különféle sebességgel való működtetése bonyolult és drága elektronikus vezérlést előfeltételez (lásd a fenti nyomtatványok 16. ábrája), és ez a bonyolultság gyakran üzemi problémákhoz vezet az ilyen IS-típusú gép működtetése során.

A jelen találmánnyal célunk a fenti hiányosságok kiküszöbölése, azaz olyan tökéletesített megoldás létrehozása üvegpalackok formázásához, amely megol-



dással főleg az IS-típusú formázógépeken üzembiztosabban és gazdaságosabban gyárthatunk üvegtartályokat.

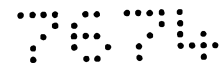
Továbbá, a jelen találmánnyal célunk az is, hogy tökéletesítsük az IS-típusú gépek szerszámfeleinek nyitási és zárási műveletét, ugyanakkor a szerkezeti kialakítás egyszerűbbé váljék.

Ismét további célunk olyan berendezés létrehozása, amellyel a szerszámfelek zárási ciklusának kezdeti részén nagyobb sebesség/kisebb forgatónyomaték alkalmazható az IS-típusú gép állomásain lévő szerszámtartó-karok egymással ellentétes működtetésekor, viszont kisebb sebesség/nagyobb forgatónyomaték alkalmazható a szerszámtartó-karok végső zárási szakaszában.

A kitűzött feladatot a bevezetőben ismertetett típusú üvegtartály-formázó berendezéssel oldottuk meg, amelynek lényege, hogy első és második formatartó-karjai vannak, ezek tengely körül egymás irányába és egymástól távolodóan elfordíthatóan vannak elrendezve, valamint legalább egy üvegformázó szerszámféllal vannak társítva. A formatartó-karok összezárt helyzetében a szerszámfelek összezárt formázási helyzetben, a formatartó-karok szétnyitott helyzetében pedig a szerszámfelek szétnyitott helyzetben vannak. Továbbá, egyetlen reverzibilis villanymotorja, valamint a villanymotor forgató mozgását a formatartó-karokra átadó fogaskerékes hajtóműve van, amely a formatartó-karokkal - azok összezárt és szétnyitott helyzetei közötti - hajtókapcsolatban van.

A találmány szerinti berendezés előnyös kiviteli alakjának a villanymotorral hajtókapcsolatban lévő hajtó fogaskerékegysége, valamint ezzel hajtókapcsolatban lévő első hajtott fogaskerékegysége van, amely az első vagy második formatartó-karok egyikével van hajtókapcsolatban. Továbbá, a hajtó fogaskerékegységgel közvetlen hajtókapcsolatban lévő közbenső fogaskereke van, amely második hajtott fogaskerékkel van közvetlen hajtókapcsolatban a formatartó-karok másikának mozgatásához. A második hajtott fogaskerékegység mozgatási értelme ellentétes az első hajtott fogaskerékegységével.

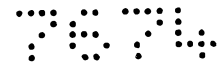
A találmány szerinti berendezés további előnyös kiviteli alakjának első állítható szerelvénye van, amely a közbenső hajtott fogaskeréknek a hajtó fogaskerékhez,



az első hajtott fogaskerékhez és a második hajtott fogaskerékhez képesti viszonylagos helyzetét állítani képes, továbbá a hajtott fogaskerék, a közbelső fogaskerék és az első hajtott fogaskerék, valamint a második hajtott fogaskerék közötti hézagot minimalizáló kivitelű.

- 5 A találmány szerinti berendezés ismét további előnyös kiviteli alakjának második állítható szerelvénye van, amely a hajtó fogaskeréknek az első hajtott fogaskerékhez, és a második hajtott fogaskerékhez képesti viszonylagos helyzetét szabályzó kialakítású, valamint a hajtó fogaskerék, az első hajtott fogaskerék és a második hajtott fogaskerék közötti foghézagot minimálisra szabályzó kivitelű.
- 10 Célszerűen az első formatartó-karnak első tengelye van, amelyhez szétkapcsolhatóan első fogasléc kapcsolódik, továbbá a második formatartó-kar második tengellyel van ellátva, amelyhez szétkapcsolható módon második fogasív kapcsolódik. Az első hajtott fogaskerékegységnek első fogaskereke és első fogasíve van, ez az első hajtott fogaskerékkal koaxiálisan és attól távközzel van elrendezve. Az első tengely olyan középvonallal rendelkezik, amely az első fogasív középvonalától távközzel helyezkedik el, valamint az első fogasív hajtókapcsolatban van az első fogasív hajtóegységével. A második hajtott fogaskerékegységnek második hajtott fogaskereke és második fogasívhajtása van, amely a második hajtott fogaskerékkal koaxiálisan, de attól távközzel van elrendezve. Második
- 20 tengelye is van, amely a második hajtott fogaskerék középvonalától távközzel van elrendezve, valamint a második fogasív hajtóegysége hajtókapcsolatban van a második fogasívvel.

- A találmány szerinti berendezés előnyös kiviteli alakjának első hajtóegysége van, amely első hajtott fogaskerék és az első fogasíves hajtóegység között van elrendezve és az első fogasív hajtását az első hajtott fogaskerékkal együtt forgatni képes kialakítású. Továbbá, második hajtóegysége van, amely a második hajtott fogaskerék és a második fogasíves hajtás között van elrendezve, és amely a második fogasív hajtását a második hajtott fogaskerékkal együtt forgatni képes kialakítású.
- 25



- Célszerű az olyan további kiviteli alak, amelynek első oldható rögzítőegysége van, amely az első fogasívnek az első tengelyhez való oldható kapcsolatát biztosító kialakítású. Ezen túlmenően, második oldható rögzítőegysége van, amely a második fogasívnek a második tengelyhez való oldható rögzítését biztosítja.
- 5 Az első oldható rögzítőegységnek előnyösen első fogasív-nyúlványa van, amely az első fogasívhez van rögzítve, továbbá az első fogasív-nyúlványnak nyílása van, amelynek középvonala az első tengely középvonalára merőleges helyzetű. Ezen túlmenően, első elmozdítható csapegysége van, amely az első tengelyen az első fogasív-nyúlvány nyílásával szelektív kapcsolatba hozhatóan van elrendezve. Továbbá, első csapműködtető egysége van, amely az első elmozdítható csapot az első fogasív-nyúlvány nyílásával kapcsolatba hozza. A második oldható reteszelőegységnek második fogasív-nyúlványa van, amely a második fogasívhez kapcsolódik, valamint a második fogasív-nyúlványnak olyan nyílása van, amelynek középvonala a második tengely középvonalára keresztirányú. Továbbá, második elmozdítható csapegysége van, amely a második tengelyen van elrendezve és a második fogasív-nyúlvány nyílásával szelektív kapcsolatba hozható elrendezésű. Második csapműködtető egysége is van, amely a második elmozdítható csapnak a második fogasív-nyúlvány nyílásával való szelektív kapcsolatát biztosítja.
- 10
- 15
- 20 Olyan kivitel is lehetséges, amelynek első kerületi állítóegysége van, amely az első tengelynek a kerületi helyzetét az első hajtott fogaskerék kerületi helyzetéhez képest állítani képes kivitelű, továbbá második kerületi állítóegysége van, amely a második tengelynek a kerületi helyzetét a második hajtott fogaskerék-egység kerületi helyzetéhez képest állító kialakítású.
- 25 Célszerűen az első kerületi állítóegységnek első, kézzel állítható csigája, valamint első helyzetet állító fogaskereke van, amely az első kézzel állítható csigával kapcsolódik. Az első helyzetet állító fogaskerék koaxiálisan helyezkedik el az első hajtott fogaskerék-egységgel. A második kerületi állítóegységnek második, kézzel állítható csigája és második tájolásállító fogaskereke van, amely kapcsolódik a kézzel állítható csigával, valamint a második helyzetállító fogaskerék ko-
- 30
- axiális elrendezésű a második hajtott fogaskerék-egységhez képest.



Előnyösen a reverzibilis villamos motor kettős tekercseléssel ellátott szervomotort foglal magában, ez a kettős tekercselés első, nagyobb sebességű/alacsonyabb forgatónyomatékú tekercselést foglal magában, amely az első és második formatartó-karok összezárási műveletének első szakaszában, valamint a szétnyitási művelet során nagyobb sebességet/alacsonyabb forgatónyomatékot biztosít, valamint második, kisebb sebességet/nagyobb forgatónyomatékot biztosító tekercselése van az első és második forgató karok összezárási műveletének második szakaszához.

A találmányt részletesebben a csatolt rajz alapján ismertetjük, amelyen a találmány szerinti megoldás példakénti kiviteli alakját tüntettük fel. A rajzon:

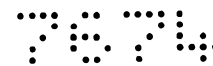
- az 1. ábra a találmány szerinti berendezés első példakénti kiviteli alakjával felszerelt üvegtartály-formázó IS-típusú gépet szemléltet perspektivikus képben, mégpedig a gépnek a nyersdarab-formázó állomását, a jobb áttekinthetőség kedvéért a gép egyes részeit csak eredményvonallal jelöltük;
 - a 2. ábra az 1. ábrán II-II vonal mentén vett metszet;
 - a 3. ábra az 1. és 2. ábrák szerinti megoldás részletét viszonylag nagyobb léptékű perspektivikus képben szemlélteti, részben kitörve;
 - a 4. ábrán az 1-3. ábrák szerinti megoldás részletét szemléltetjük részben metszve;
 - az 5. ábra a 4. ábrán V-V vonal mentén vett metszet;
 - a 6. ábra az 1-5. ábrák szerinti berendezés részletét nézetben szemlélteti;
 - a 7. ábra a 6. ábra szerinti részletet más üzemi helyzetben mutatja;
 - a 8. ábra a 6. ábrán VIII-VIII vonal mentén vett metszet.
- Az 1. ábrán az IS-típusú üvegtartály-formázó gép nyersdarab-formázó, azaz előformázó állomását szemléltettük, és ezt egészében 10-zel jelöltük. Az előformázó 10 állomás 12 és 14 formatartó-karok párjával van ellátva, amelyek közös A tengely körül ellentétes irányú elmozdulásokat végeznek vízszintes síkban,

azaz az IS-típusú gép előformázó 10 állomására keresztirányba. A 12 formatartó-kar egy vagy több 16 szerszámféllel van ellátva, az 1. ábrán négy ilyen 16 szerszámfelet tüntettünk fel. A 16 szerszámfelek mindegyikének konkáv felülete van a 16 formatartó-kar felőli oldalon. Hasonlóképpen a 14 formatartó-kar azonos számú 18 szerszámfelet tart, ezek mindegyikének konkáv felülete van a 14 formatartó-kar felőli oldalon.

A 12 és 14 formatartó-karok, valamint a 16 és 18 szerszámfelek a legbelső részüken, a függőleges széleik mentén egymással úgy vannak összekapcsolva, hogy a 16 és 18 szerszámfelek konkáv felületei együttesen zárt üregeket képeznek a szerszámfelek összezárt helyzetében, és ezekben a zárt formázóüregekben alakítjuk az előírt magas formázási hőmérsékletre hevített üveget. Az 1. ábrán feltüntetett előformázó 10 állomáson lévő formázóüregekben kialakított nyersdarabot azután a második műveleti lépésben fúvó formázással alakítjuk a végleges tartállyá, illetve palackká.

Az 1. ábrán feltüntetett kiviteli alaknál tehát olyan elrendezést tüntettünk fel, amely az IS-típusú formázógép előformázó 10 állomásán nyersdarabokat készít. Az ilyen elrendezést gyakran nevezik a szakmában „négyes” formázógépnek is, ami alatt az értendő, hogy ennek minden állomáson négy-négy szerszáma van. Megjegyezzük azonban, hogy a találmány szerinti berendezés alkalmazható olyan IS-típusú formázógépekhez is, amelyek egyidejűleg három, kettő vagy akár egyetlen üvegtartály megmunkálására alkalmasak minden egyes állomáson. Hangsúlyozzuk továbbá, hogy az 1. ábrával kapcsolatosan az előformázó 10 állomás kapcsán bemutatott, ellentétes irányba szétnyitható és összezárható 12 és 14 formatartó-karok értelemszerűen ugyanígy vannak kialakítva a berendezés fúvó formázást végző, másik állomásán is (külön nem ábrázoltuk).

Amint az 1. ábrán látható, a 12 formatartó-kar reteszeléssel vagy más módon együttforgathatóan van rögzítve 20 tengelyhez, amely elfordíthatóan van ágyazva. A 14 formatartó-kar hasonlóképpen együttforgathatóan van rögzítve 22 tengelyhez, amely szintén elfordíthatóan van ágyazva. A 20 és 22 tengelyek az egymással ellentétes elfordulásukat egyidejűleg végzik, és ehhez villamos 24 szervomotor szolgáltatja a hajtást (4. ábra) hajtó 26 fogaskeréken keresztül.



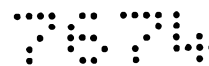
A hajtó 26 fogaskerék közvetlen hajtókapcsolatban van hajtott 28 fogaskerékkel. Továbbá, a hajtó 26 fogaskerék ugyancsak közvetlenül hajtja közbenső 30 fogaskereket, amely állítható 32 konzolon elfordíthatóan van elrendezve, amelynek helyzete állítható a közbenső 30 fogaskerékhez és a hajtott 34 fogaskerékhez képest, amely utóbbi hajtókapcsolatban van a közbenső 30 fogaskerékkel.

A 32 konzol állítása révén csökkenthető a hajtó 26 fogaskerék és a közbenső hajtott 30 fogaskerék, valamint a hajtó 26 fogaskerék és a hajtott 28 fogaskerék közötti hézag. Az állítható 32 konzol 36 tartókaron van állíthatóan elrendezve, amely ugyancsak az IS-típusú gép előformázó 10 állomásán van állíthatóan elrendezve. A 36 tartókar állításával egyúttal beállítható a 24 szervomotor, a hajtott 28 fogaskerék, a hajtott közbenső 30 fogaskerék és a hajtott 34 fogaskerék viszonylagos helyzete az előformázó 10 állomáshoz képest.

A hajtott 28 fogaskerék reteszeléssel vagy más módon 38 tengelycsonkhoz van rögzítve, valamint a hajtott 34 fogaskerék hasonlóképpen reteszeléssel vagy más módon 40 tengelycsonkhoz van rögzítve. A 38 tengelycsonk további hajtott közbenső 42 fogaskerékkel van ellátva, amely helyzetében rögzítve van a 38 tengelycsonkon. A 40 tengelycsonk további hajtott közbenső 44 fogaskerékkel van ellátva, amelyet reteszeléssel vagy más módon rögzíthetünk a 40 tengelycsonkhoz.

Megjegyezzük, hogy a hajtott közbenső 42 fogaskerék kisebb átmérőjű, mint a hajtott 28 fogaskerék, és magasabb helyzetben van elrendezve a 38 tengelycsonkon, mint a hajtott 28 fogaskerék. Hasonlóképpen, a hajtott közbenső 44 fogaskerék kisebb, mint a hajtott 34 fogaskerék, és magasabban helyezkedik el a 40 tengelycsonkon, mint a hajtott 34 fogaskerék. A 42 fogaskerék 46 fogasívvval van hajtókapcsolatban, amely a 22 tengelyen van rögzítve. A közbenső hajtott 44 fogaskerék pedig hajtókapcsolatban van 48 fogasívvval, amely a 20 tengelyen van reteszeléssel vagy más módon rögzítve.

Így tehát a 24 szervomotor a forgatóhatását egyidejűleg adja át a 22 tengelyre a hajtó 26 fogaskeréken, a hajtott 28 fogaskeréken, valamint a hajtott közbenső 42 fogaskeréken és a 46 fogasíven keresztül. Másrészt, a 24 szervomotor egyide-



júleg forgatja a 20 tengelyt a hajtó 26 fogaskeréken, a közbenső 30 fogaskeréken, a hajtott 34 és 44 fogaskereken, valamint a 48 fogasíven keresztül (1-4. ábrák).

5 A 4., valamint a 6-8. ábrákon jól látható, hogy a 46 fogasív 50 fogasív-nyúlvánnyal van ellátva, amely a 46 fogasívhez menetes 52 rögzítőegység révén kapcsolódik. Az 50 fogasív-nyúlvány felálló 50a pereme csonkakúp-alakú 50b fészekkel van ellátva, amely eltávolíthatóan fogadja be 54 csap szabad végét. Az 54 csap elmozdítható az első helyzetéből, amelyben annak szabad végét befogadja az 50b fészek (lásd 4. és 7. ábrák) abba a másik helyzetébe, amelyben a
10 szabad végét már eltávolítottuk az 50b fészekből (lásd 6. és 8. ábrák).

A 22 tengelyre nem adódhat át forgatómozgás akkor, ha az 54 csap a 6. és 8. ábrán feltüntetett helyzetében van, viszont átadható a forgatómozgás a 22 tengelyre, ha az 54 csap a 4. és 7. ábrán feltüntetett első helyzetében van. Az 54 csapnak a 4. és 7. ábrán feltüntetett első helyzetéből a 6. és 8. ábrán feltüntetett
15 második helyzetébe való elmozdítása a jelen esetben pneumatikus 56 munkahengerrel történik, amely 60 oszlop 60a nyúlványán támaszkodik, amely helytállóan van elrendezve és körülveszi a 22 tengelyt. Az 56 munkahenger 58 rugóval szemben dolgozik, amely a 60 oszlop 60a nyúlványának szembefekvő oldalán támaszkodik.

20 Az 54 csapnak a 6. és 8. ábrákon feltüntetett második helyzetében a 24 szervomotornak a 46 fogasívre átadott forgatóhajtása nem adódik át a 22 tengelyre. A 46 fogasívnek a 22 tengelyen való viszonylagos ilyenkor elfordítása céljából egymástól távközzel elrendezett 62 és 64 csapágyakról gondoskodtunk. Külön nem ábrázoltuk ugyan, de megjegyezzük, hogy a 48 fogasív oldhatóan van rögzítve a 20 tengelyhez, hasonlóképpen, mint ahogy azt fentebb ismertettük a 46 fogasív és a 22 tengely oldható kapcsolatánál.
25

A 16 és 18 szerszámfeleknek a zárt helyzetbeli és a nyitott helyzetbeli pontos tájolása céljából a 20 és 22 tengelyek a kerület mentén állíthatóak a 24 szervomotorhoz képest. Ehhez kézzel állítható 66 csigáról gondoskodtunk, amely körös
30 körös elrendezésű 68 fogakkal kapcsolódik, amelyek 70 hajtóműházon vannak



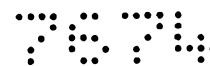
elrendezve, és ezek által adható át a hajtott fogaskerék forgatónyomatéka a 38 tengelycsonkra. Hasonlóképpen, másik kézi állítású 72 csigáról is gondoskodunk, amely körkörös elrendezett 74 fogak sorozatával kapcsolódik, ezek 76 hajtóműházon vannak elrendezve és a hajtott 34 fogaskerékről adják át a forgatónyomatékot a 40 tengelycsonkra.

A 24 szervomotor a 12 és 14 formatartó-karok legkedvezőbb nyitási és zárási működtetéséhez kettős tekercseléssel van ellátva; az első tekercselés nagyobb sebességet/kisebb forgatónyomatékot képes átadni a 12 és 14 formatartó-karoknak a zárási elmozdulás kezdeti szakaszában és a nyitási művelet során, viszont a második tekercselése kisebb elfordulási sebességet/nagyobb forgatónyomatékot képes átadni a 12 és 14 formatartó-karoknak a zárási művelet végső szakaszában, és ezáltal minimálisra csökkentjük a felütközésből származó terheléseket a szerszámzáráskor, valamint egyúttal a 12 és 14 formatartó-karok teljesen összezárt helyzetében nagy befogási erőket biztosítunk.

A 12 és 14 formatartó-karoknak ebben a határozottan összezárt helyzetében a 16 és 18 szerszámfelek párosával képezik a formázóüvegeket. Ha megfelelő összefogóerőről nem gondoskodnánk, akkor a 12 és 14 formatartó-karok a formázás közben igyekeznének szétnyílni. Ebben a vonatkozásban utalunk arra, hogy a 22 tengelynek a tényleges szöghelyzetét 78 rezolverrel érzékeljük, a 20 tengelynek pedig a tényleges szöghelyzetét 80 rezolver érzékeli. A 78 és 80 rezolverek vezérlőjeleit használjuk a vezérlőkörben arra, hogy pontosan szabályozzuk a 24 szervomotor működését az első és második tekercseléssel végezhető kétféle üzemmód megfelelő alkalmazásával.

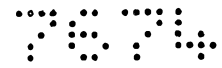
A 24 szervomotorhoz alkalmazhatjuk például az USA-beli Motor Products International, Inc., termékét (El Paso, Texas).

Végül megemlítyük, hogy a találmánynak a fenti leírásban és rajzban bemutatott példakénti kiviteli alakja mellett nyilvánvaló, hogy a találmány sok más változatban és kombinációban is megvalósítható az igényelt oltalmi körön belül, értelemszerűen a találmány nem korlátozódik a bemutatott példakénti kiviteli alakra, hanem magában foglalja a szabadalmi értelemben vett ekvivalens változatokat is.



SZABADALMI IGÉNYPONTOK:

1. Berendezés üvegtartályok formázására, *azzal jellemezve*, hogy első és második formatartó-karjai vannak, ezek tengely körül egymás irányába és egymástól
5 távolodóan elfordíthatóan vannak elrendezve, valamint legalább egy üvegformázó szerszámféllal vannak társítva, továbbá a formatartó-karok összezárt helyzetében a szerszámfelek összezárt formázási helyzetben, a formatartó-karok szétnyitott helyzetében pedig a szerszámfelek szétnyitott helyzetben vannak, továbbá egyetlen reverzibilis villamos motorja, valamint a villamos motor forgató mozgását a formatartó-karokra átadó fogaskerekes hajtóműve van, amely a formatartó-karokkal - azok összezárt és szétnyitott helyzetei közötti - hajtókapcsolatban van.
2. Az 1. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a villamos motorral hajtókapcsolatban lévő hajtó fogaskerékegysége, valamint ezzel hajtókapcsolatban lévő első hajtott fogaskerékegysége van, amely az első vagy második formatartó-karok egyikével van hajtókapcsolatban, továbbá a hajtó fogaskerékegységgel közvetlen hajtókapcsolatban lévő közbenső fogaskereke van, amely második hajtott fogaskerékegységgel van közvetlen hajtókapcsolatban a formatartó-karok másikának mozgatásához, továbbá a második hajtott fogaskerékegység mozgatási értelme ellentétes az első hajtott fogaskerékegységével.
3. A 2. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy első állítható szerelvénye van, amely a közbenső hajtott fogaskeréknek a hajtó fogaskerékegységhez, az első hajtott fogaskerékegységhez és a második hajtott fogaskerékegységhez képesti viszonylagos helyzetét állítani képes kialakítású, továbbá a
25 hajtott fogaskerékegység, a közbenső fogaskerék és az első hajtott fogaskerékegység, valamint a második hajtott fogaskerékegység közötti hézagot minimalizáló kivitelű.
4. A 3. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy második állítható szerelvénye van, amely a hajtó fogaskerékegységnek az első hajtott fogaskerékegységhez, és a második hajtott fogaskerékegységhez képesti viszonylagos
30



helyzetét szabályzó kialakítású, valamint a hajtó fogaskerékegység, az első hajtott fogaskerékegység és a második hajtott fogaskerékegység közötti foghézagot minimálisra beszabályzó kivitelű.

5. A 4. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy az első formatartó-karnak első tengelye van, amelyhez szétkapcsolhatóan első fogasléc kapcsolódik, továbbá a második formatartó-kar második tengellyel van ellátva, amelyhez szétkapcsolható módon második fogasív kapcsolódik; az első hajtott fogaskerékegységnek első fogaskereke és első fogasíve van, ez az első hajtott fogaskerékel koaxiálisan és attól távközzel van elrendezve, továbbá az első tengely olyan középvonallal rendelkezik, amely az első fogasív középvonalától távközzel helyezkedik el, valamint az első fogasív hajtókapcsolatban van az első fogasív hajtóegységével; a második hajtott fogaskerékegységnek második hajtott fogaskereke és második fogasív-hajtása van, amely a második hajtott fogaskerékel koaxiálisan, de attól távközzel van elrendezve, továbbá második tengelye van, amely a második hajtott fogaskerék középvonalától távközzel van elrendezve, valamint a második fogasív hajtóegysége hajtókapcsolatban van a második fogasívvel.

6. Az 5. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy első hajtóegysége van, amely első hajtott fogaskerék és az első fogasíves hajtóegység között van elrendezve és az első fogasív hajtását az első hajtott fogaskerékel együttforgatni képes kialakítású, továbbá második hajtóegysége van, amely a második hajtott fogaskerék és a második fogasíves hajtás között van elrendezve, amely a második fogasív hajtását a második hajtott fogaskerékel együtt forgatni képes kialakítású.

7. A 6. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy első oldható rögzítőegysége van, amely az első fogasívnek az első tengelyhez való oldható kapcsolatát biztosító kialakítású, továbbá második oldható rögzítőegysége van, amely a második fogasívnek a második tengelyhez való oldható rögzítését biztosító kivitelű.



8. A 7. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy az első oldható rögzítőegységnek első fogasív-nyúlványa van, amely az első fogasívhez van rögzítve; az első fogasív-nyúlványnak nyílása van, amelynek középvonala az első tengely középvonalára merőleges helyzetű, továbbá első elmozdítható csap-
5 egysége van, amely az első tengelyen az első fogasív-nyúlvány nyílásával szelektív kapcsolatba hozhatóan van elrendezve; első csapműködtető egysége van, amely az első elmozdítható csapot az első fogasív-nyúlvány nyílásával kapcsolatba hozni képes kivitelű, továbbá a második oldható reteszelőegységnek második fogasív-nyúlványa van, amely a második fogasívhez kapcsolódik; a máso-
10 dik fogasív-nyúlványnak olyan nyílása van, amelynek középvonala a második tengely középvonalára keresztirányú, továbbá második elmozdítható csapegysége van, amely a második tengelyen van elrendezve, és a második fogasív-nyúlvány nyílásával szelektív kapcsolatba hozható elrendezésű, továbbá második csapműködtető egysége van, amely a második elmozdítható csapnak a má-
15 sodik fogasív-nyúlvány nyílásával való szelektív kapcsolatát biztosító kivitelű.

9. A 7. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy első kerületi állítóegysége van, amely az első tengelynek a kerületi helyzetét az első hajtott fogaskerék kerületi helyzetéhez képest állítani képes kivitelű, továbbá második kerületi állítóegysége van, amely a második tengelynek a kerületi helyzetét a második
20 hajtott fogaskerékegység kerületi helyzetéhez képest állító kialakítású.

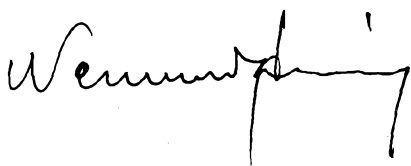
10. A 9. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy az első kerületi állítóegységnek első, kézzel állítható csigája, valamint első helyzetet állító fogaskereke van, amely az első kézzel állítható csigával kapcsolódik, továbbá az első helyzetet állító fogaskerék koaxiálisan helyezkedik el az első hajtott fogaskerék-
25 egységgel, továbbá a második kerületi állítóegységnek második, kézzel állítható csigája és második tájolás-állító fogaskereke van, amely kapcsolódik a kézzel állítható csigával, valamint a második helyzetállító fogaskerék koaxiális elrendezésű a második hajtott fogaskerékegységhez képest.

11. Az 1. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a reverzibilis vil-
30 lamos motor kettős tekercseléssel ellátott szervomotort foglal magában, ez a kettős tekercselés első, nagyobb sebességű/alacsonyabb forgatónyomatékú te-

kerceselést foglal magában, amely az első és második formatartó-karok összezá-
rási műveletének első szakaszában, valamint a szétnyitási művelet során na-
gyobb sebességet/alacsonyabb forgatónyomatékokat biztosít, valamint második,
kisebb sebességet/nagyobb forgatónyomatékokat biztosító tekercselése van az el-
5 ső és második forgató karok összezárási műveletének második szakaszához.

A meghatalmazott:

2002.03.06.



DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
Dr. Markó József
szabadalmi ügyvivő



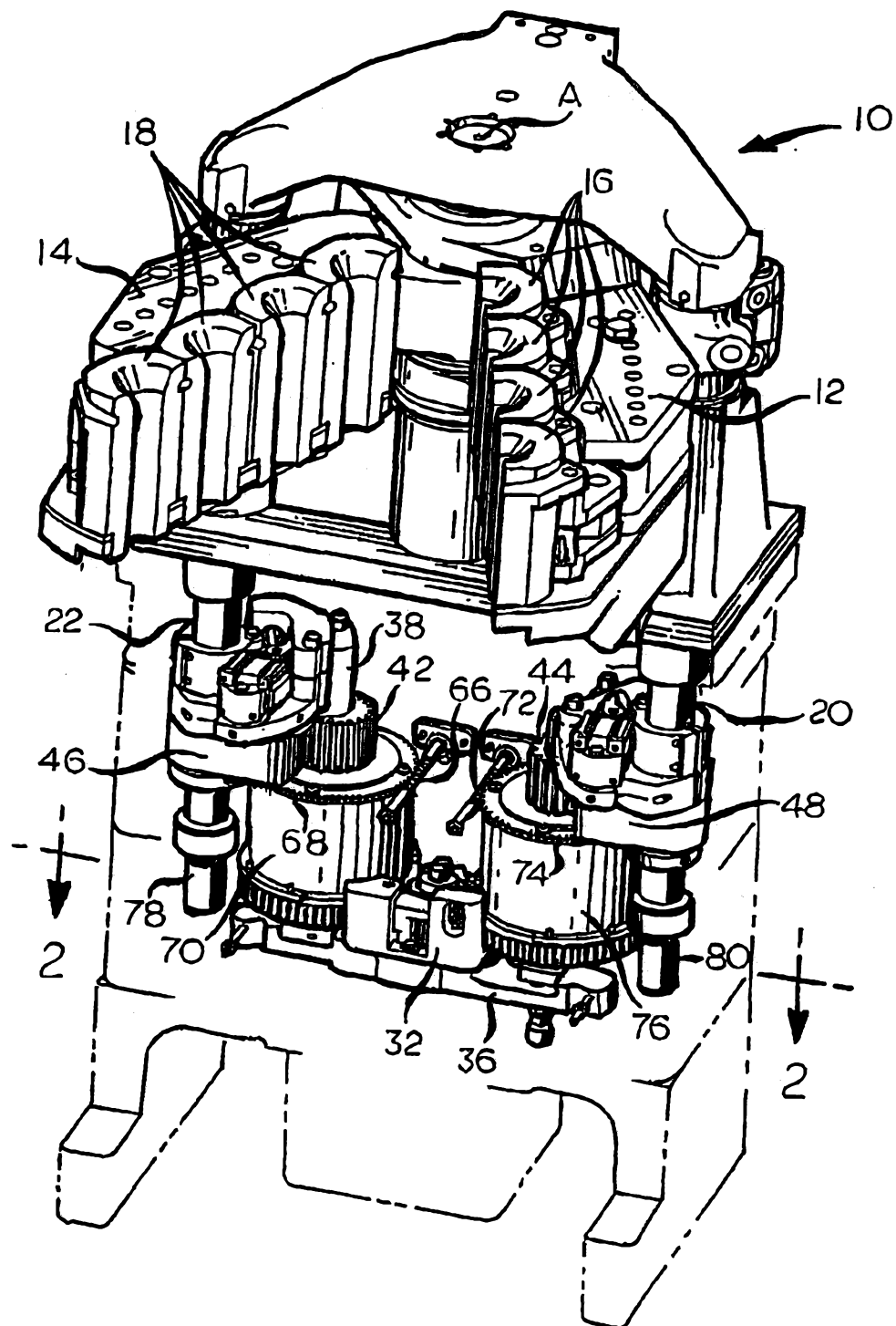


FIG. 1

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

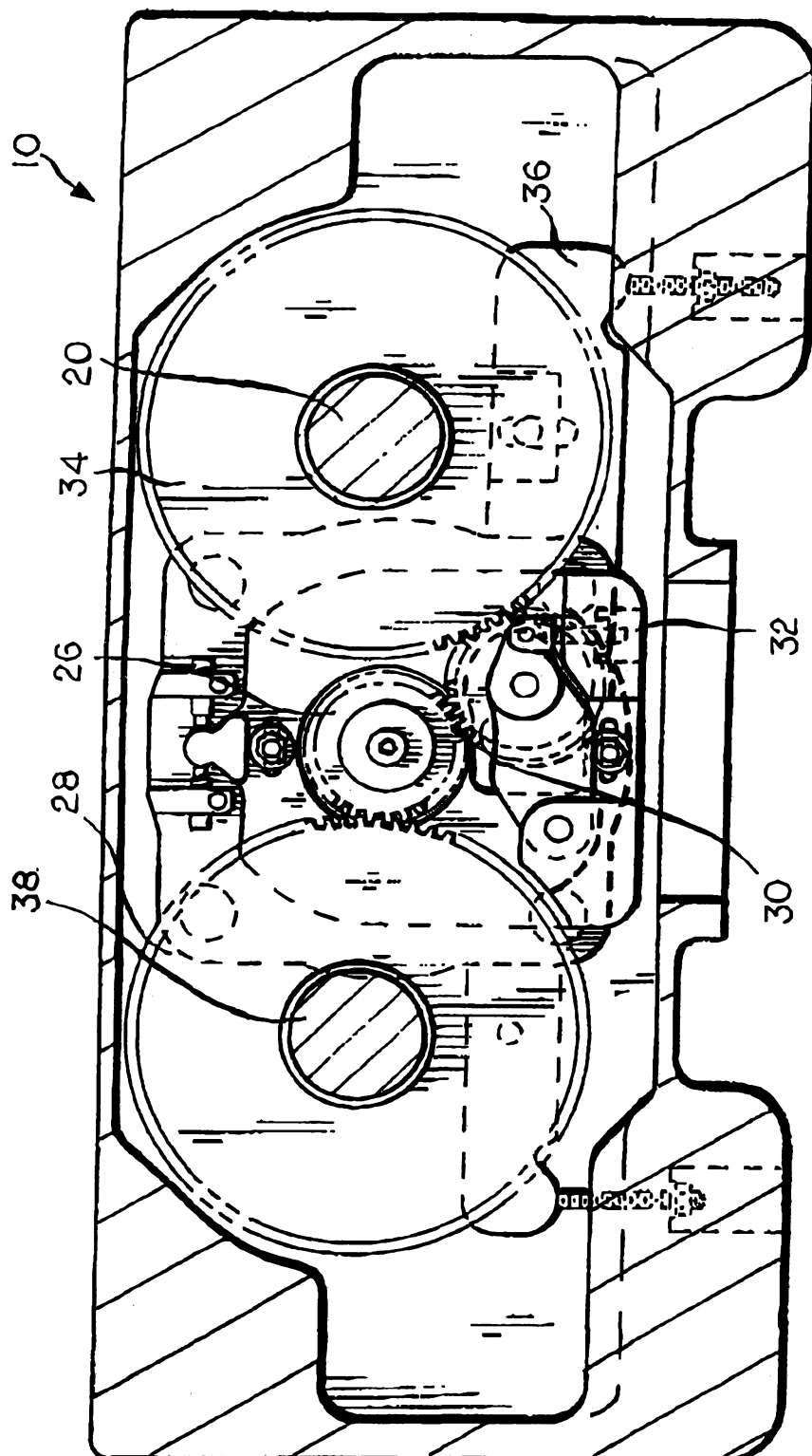


FIG. 2

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDANY

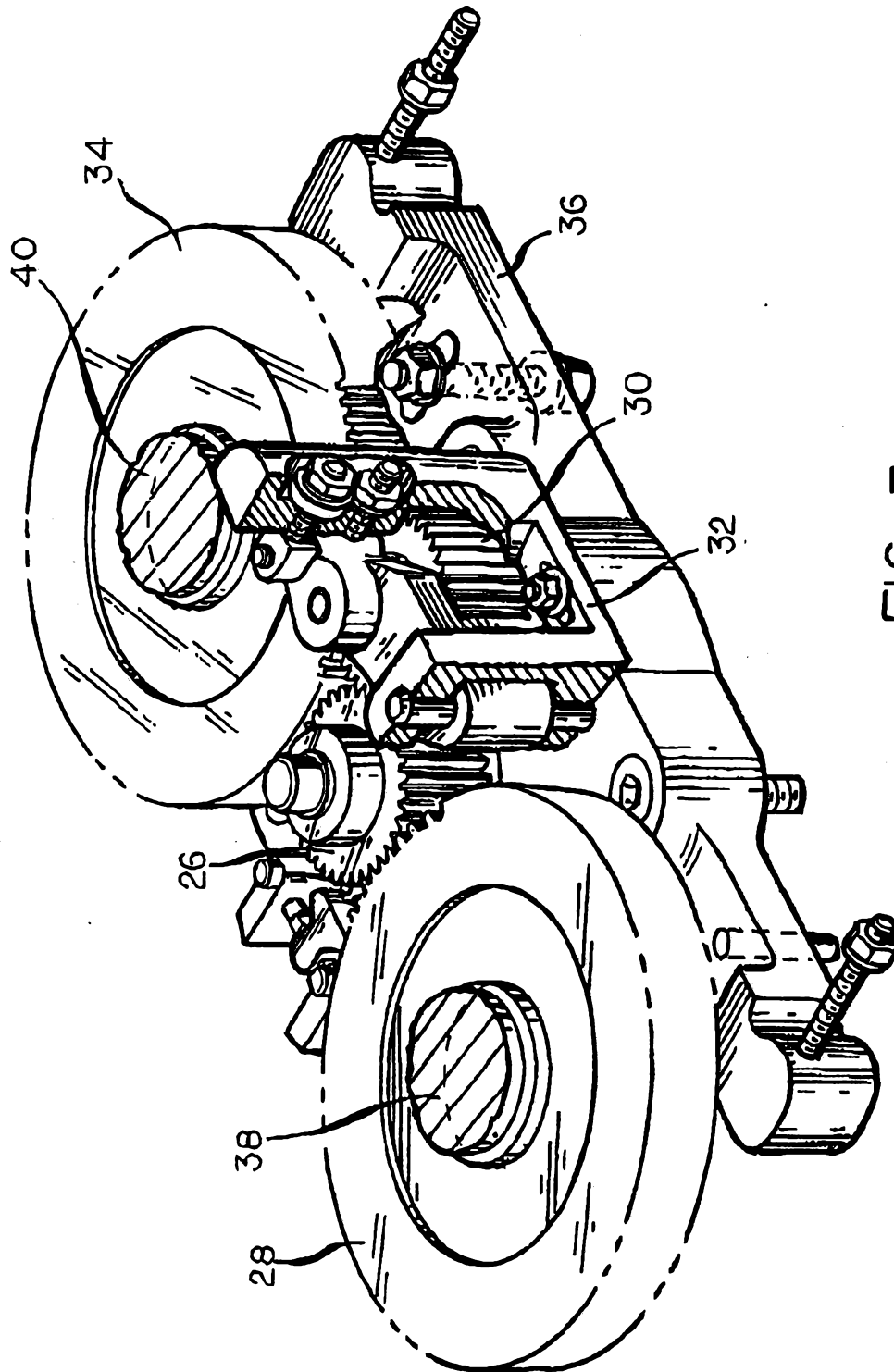
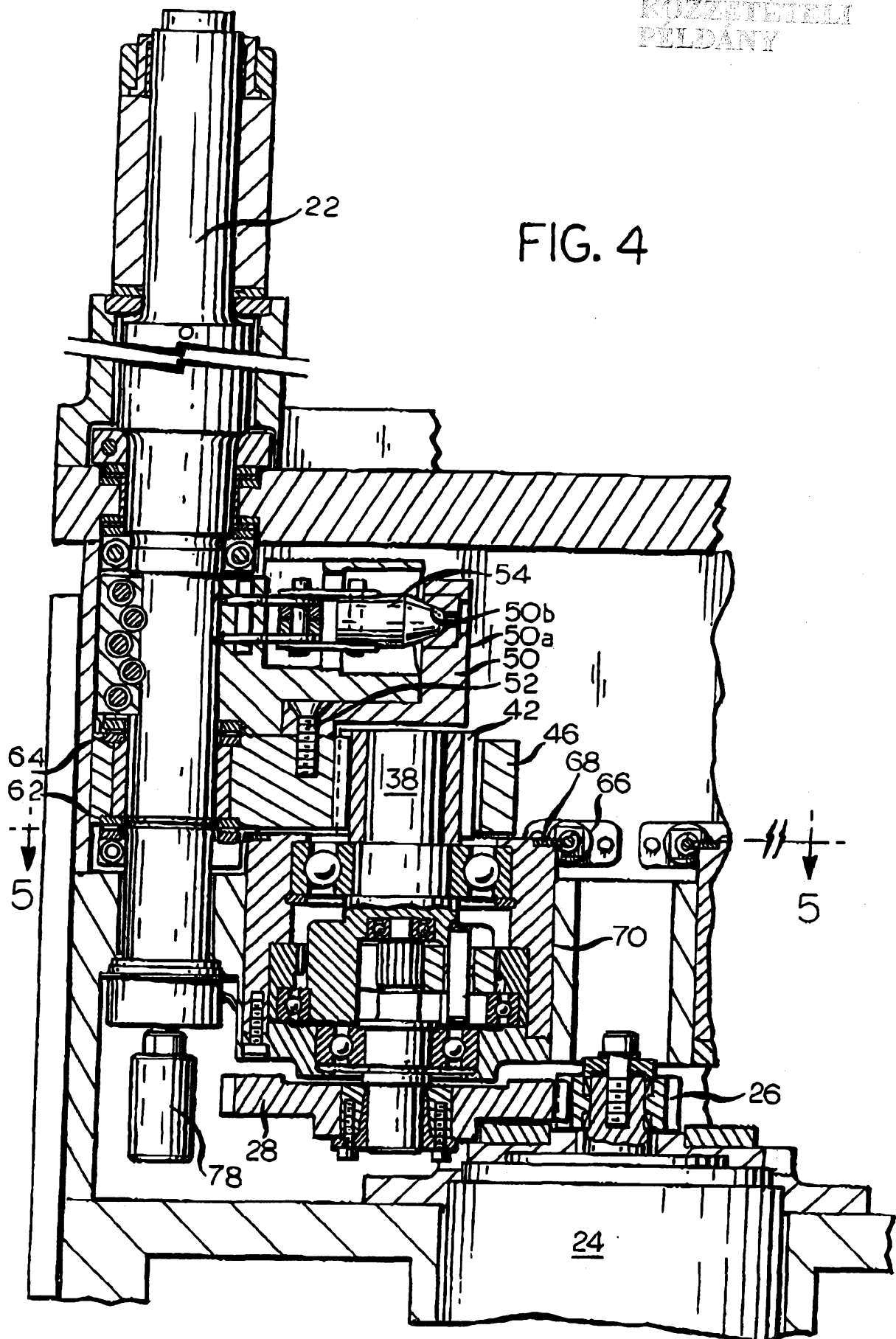


FIG. 3

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

FIG. 4



KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

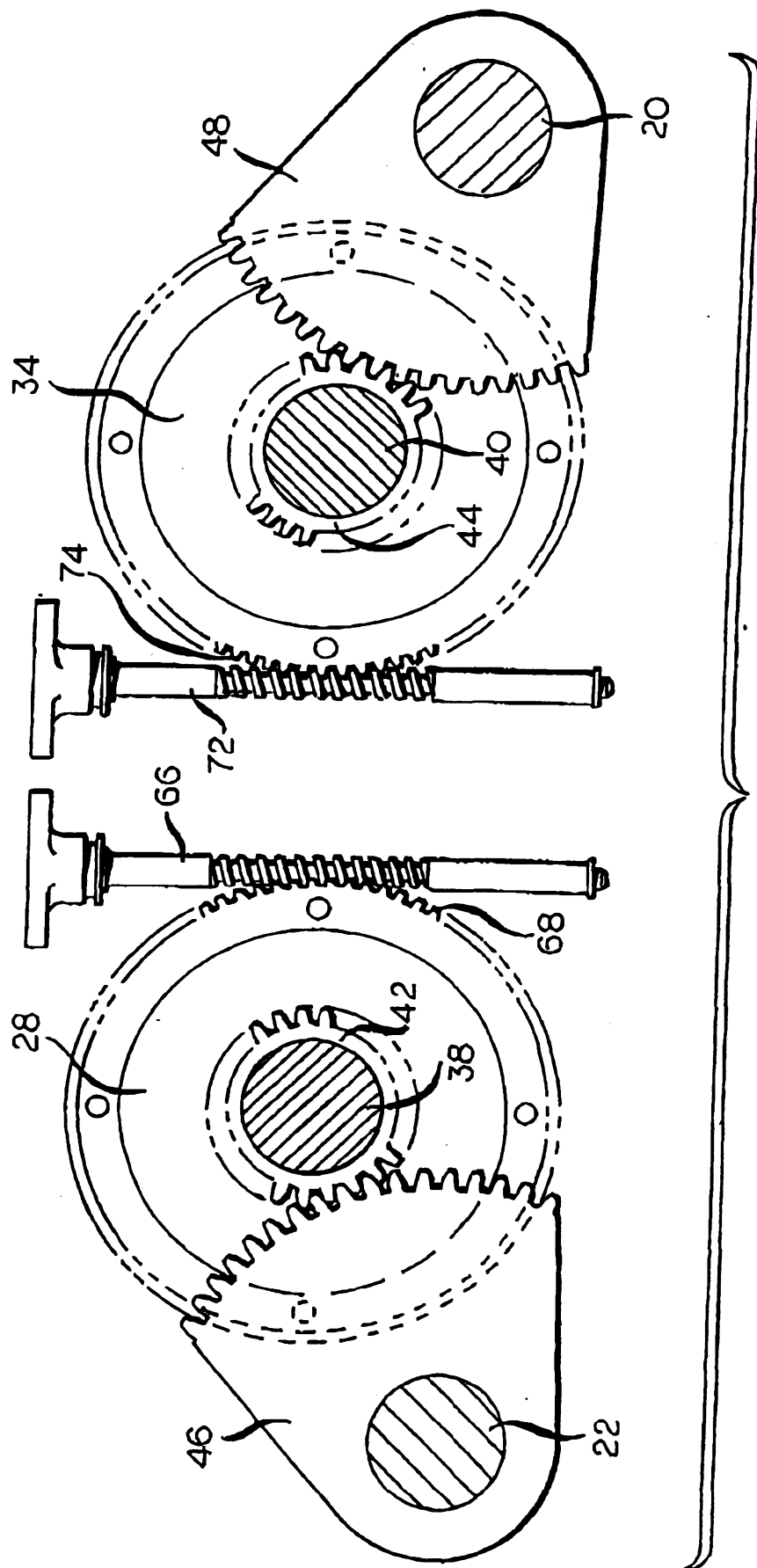
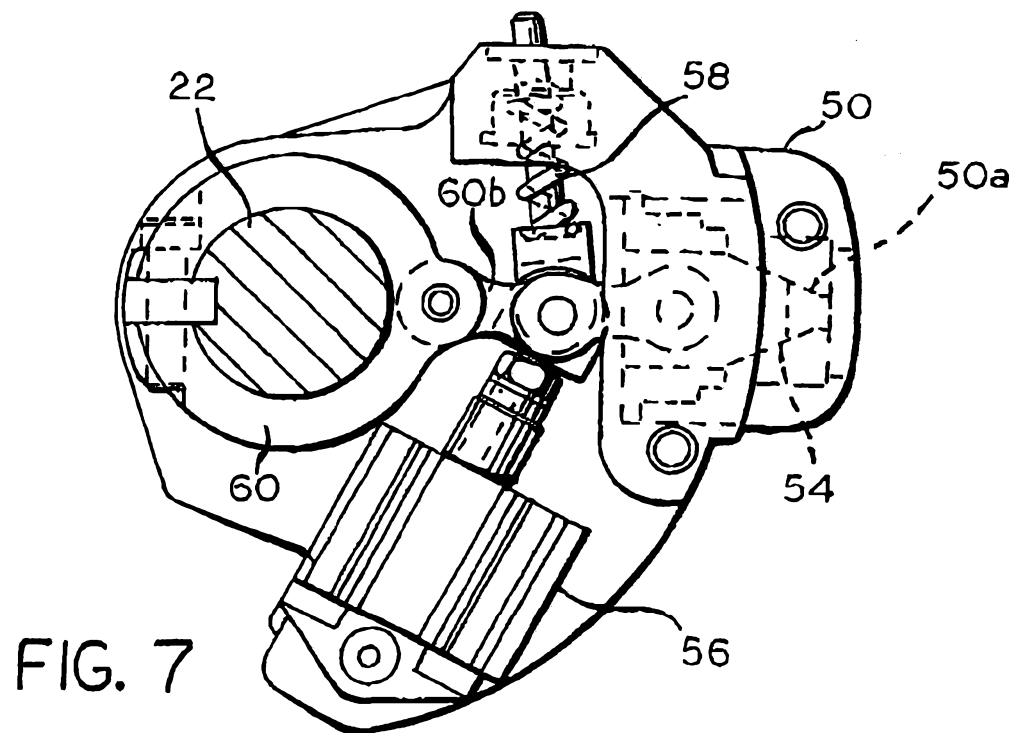
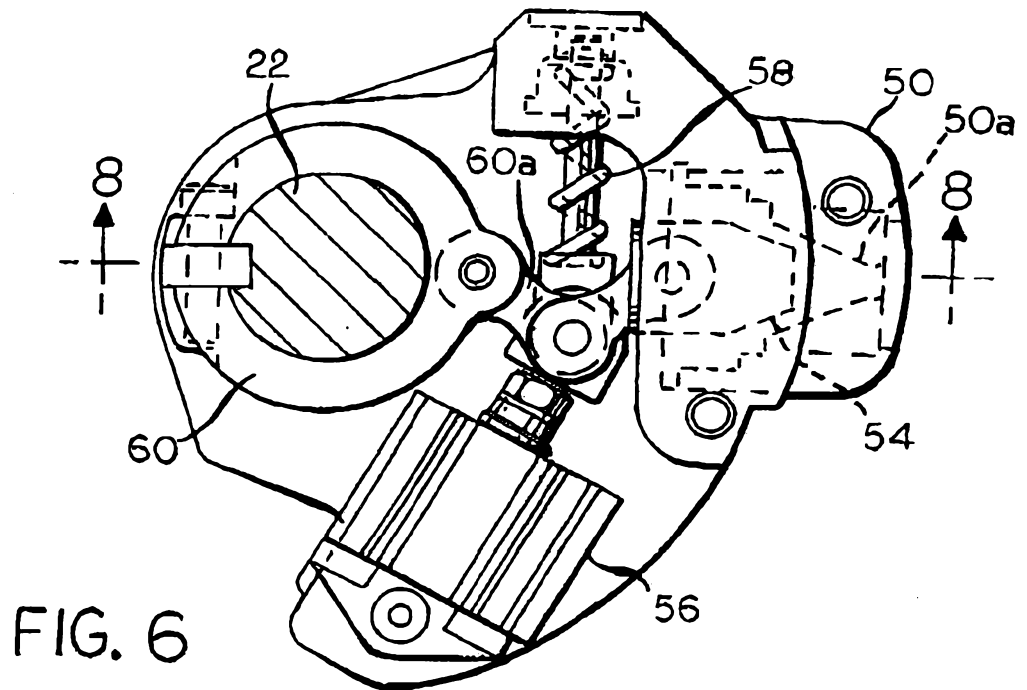


FIG. 5



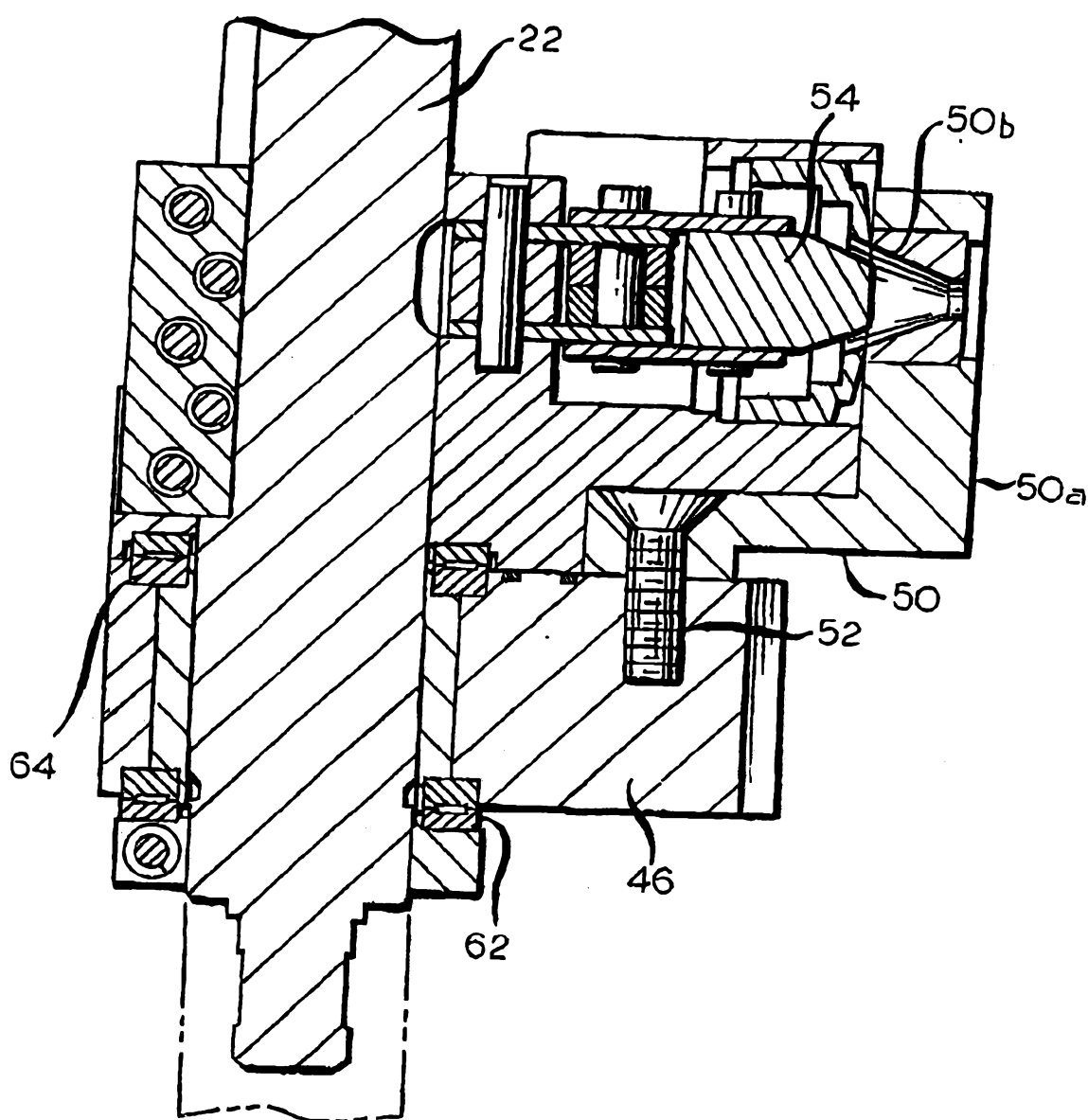


FIG. 8