

MAGYAR  
NÉPKÖZTÁRSASÁG



ORSZÁGOS  
TALÁLmányi  
HIVATAL

# SZABADALMI LEÍRÁS

181257

Bejelentés napja: 1981. I. 09. (60/81)

Unió elsőbbsége:  
1980. I. 11. (P 30 00 798.8-16)  
Német Szövetségi Köztársaság

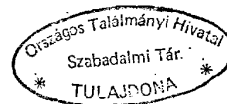
Nemzetközi osztályozás:

NSZO<sub>3</sub>:

B 29 F 1/022,  
B 22 D 17/26

Közzététel napja: 1982. VIII. 30.

Megjelent: 1985. I. 31.



Feltaláló:

Bieneck Gunther szerszámkészítő, Langgöns, Német Szövetségi Köztársaság

Szabadalmas:

Hasco - Normalien Hasenclever  
& Co., Lüdenscheid  
Német Szövetségi Köztársaság

## Fröccsöntő forma, különösen műanyag fröccsöntő forma, vagy sajtoló forma

1

A találmány olyan fröccsöntő formára, különösen műanyag fröccsöntő formára, vagy sajtoló formára vonatkozik, amelyhez legalább egy szerkezet tartozik a legalább két választófelülettel összeilleszthető és szétválasztható szerszámlapok összezására és szétválasztására, továbbá, amelynek az egyik végével az első szerszámlapon mereven rögzített vezérlő léce van, továbbá amelynek a vezérlőléccel ellentétes irányú, az egyik végével a harmadik szerszámlapon rögzített kapcsoló léce van, és végül, amelynek az első és a harmadik szerszámlap között a második szerszámlapra, a lap mozgási irányában húzás- és nyomásállóan felszerelt olyan rugóterhelésű zárókapcsa van, amelyen legalább egy, a kapcsolóléc legalább egyik sík zárófelületével kapcsolódó ellentétes zárófelület, valamint, amelyen egy, a vezérlőléc egyik, a szerszám osztósíkjához hajló sík vezérlőfelületével kapcsolódó ellentétes vezérlőfelület van.

A fröccsöntő formák, különösen a műanyag fröccsöntő formák, vagy présformák összezására és szétválasztására szolgáló itt leírt ismert szerkezet a DE-AS 22 15 506 számú NSZK-beli közzétételi iratban van ismertetve. Az ismert szerkezethöz a kapcsolóléc és a más magassági síkban levő vezérlőléc átnyúlik a második szerszámlapon, például a második mintalapon levő vezetőblokk vezetőhornyán. A vezető hornyba a vezetőblokkban rögzített, záró- és vezérlőorrall ellátott körszegmens-szerű alapformát mutató forgókapocs nyúlik be rugóterhelés hatására. Szétválasztásához a vezérlőléc egyik, tető-

2

szerűen elhelyezkedő vezérlőfelületét a vezérlőorrral nyomjuk és ezt forgó kapocs forgatásával a rugó ereje ellen befelé nyomjuk, miközben egyidejűleg a rögzítőorr a kapcsolólécnek az egyenlőtlen oldalú háromszög keresztmetszetű kapcsolónyílásból ennek a kikapcsolódása mellett ki tud haladni.

Az ismert szerkezet működését a következők szerint írhatjuk le: a szerszámlapok szétválasztása a harmadik szerszámlap segítségével történik, amely ezeket mozgásba hozza. Ekkor először az első választófelület nyílik szét az első és a második szerszámlap között, mivel a második szerszámlap a rajta közvetve rögzített forgókapocs által a kapcsolóléc kapcsoló nyílása felett a harmadik szerszámlappal mozgáskapcsolatban van. Ezzel szemben az első szerszámlap rögzítetten van felszerelve. A második és a harmadik szerszámlap mindaddig mozgáskapcsolatban van, amíg a vezérlőléc vezérlőfelülete a forgókapocs záróorra által alkotott ellentétes vezérlőfelülettel érintkezik. Ha most a vonókapcsolatban levő második szerszámlap tovább mozog, akkor a vezérlőléc vezérlőfelületét kívülről határoló él végig gördül vonalszerűen a forgókapocs rögzítő orrának az ellentétes vezérlőfelületén. A mozgás további folyama során a forgókapocs oly mértékben elfordul, hogy rögzítőorr a kapcsolónyílással külső kapcsolatba kerül, miközben a második szerszámlapot megtartja és magát a harmadik szerszámlapot a kapcsolóléccel együtt a második választófelület nyitása közben tovább tudja mozgatni.

181257

A szerszámlapok összezárása fordított módon történik. Ekkor a második, azaz a középső szerszámlap a hozzá tartozó, a forgókapcsot tartó vezetőblokkal együtt először rögzítve van. Miközben a visszahúzás során mindenképp a második választófelület záródik, a kapcsolóléc a vezetőblokk vezetőhornyába addig halad be, amíg a harmadik szerszámlap a középső szerszámlapnak ütközik és ezt maga előtt eltolja, amivel a vezérlőléc képest a vezetőblokk viszonylagos mozgása kapcsolódik. Ez alatt a viszonylagos elmozdulás alatt a vezérlőléc vezérlőfelületét határoló külső él addig hengeredik végig a záró-orr ellentétes vezérlőfelületén a rugó visszaállító erejének tehermentesítése mellett, amíg kapcsolóléc kapcsolónyílásába a záró-orr bele nem illeszkedik. A visszahúzás további folytatódásánál a vezérlőléc mentén az első választófelület is záródik, amivel a működési leírás kiindulási pontjához jutunk ismét vissza.

Az ismert szerkezetet az olyan fröccsöntő vagy sajtoló formánál használják, amelyeknél mindenképp előtt egy magot készítenek (első választófelület) és ezután a munkadarab kivetéséhez az alsó- és a felső mintát egymástól elválasztják (második választófelület).

Az ismert szerkezetnél hátrányosnak bizonyult az, hogy a rögzítőorral a kapcsolóléc kapcsolónyílásában csak tetemes rugóerő létrehozásával lehet megtartani. Másfelől ezt a tetemes rugóerőt az előzőekben ismertetett vezérlési folyamat közben le kell győzni. Nevezetesen azért, hogy a kapcsolóléc kapcsolófelületét kívülről határoló él a tetemes rugóerő legyőzése mellett gördül végig vonalszerűen a záró orral képzett ellentétes vezérlőfelületen, aránytalanul nagy felületi nyomás adódik a nagymértékű kopás károsító következményeivel együtt.

A bevezetőben leírt szerkezetből (DE-AS 22 15 506) kiindulva, a találmány feladata az, hogy az ismert hátrányok kiküszöbölésével ilyen jellegű összeillesztést és szétválasztást tegyen lehetővé, amely lehetőleg kopásmentesen működik. A találmány szerint ez a feladat azáltal van megoldva, hogy a zárókapocs lényegében a lapok mozgásirányára keresztben áttételesen vezetett olyan szerkezeti elem, amelynek az ellentétes zárófelülete, valamint amelynek az ellentétes vezérlőfelülete a mindenkori szerszámlapok mozgásától függetlenül, a megfelelő záró-, illetve vezérlő felülethez képest mindig párhuzamosan mozog.

A találmánynak megfelelően áttételesen vezetett zárókapocs kerül alkalmazásra. Ezen a zárókapcson legalább egy ellentétes zárófelület, valamint legalább egy olyan ellentétes vezérlőfelület van, ami a szerszámlap mozgásától függetlenül a kapcsolóléc mindenkori megfelelő zárófelületéhez, illetve a vezérlőléc mindenkori megfelelő vezérlőfelületéhez képest mindig párhuzamosan halad. A mindenkori megfelelő záró- és ellentétes zárófelületek közötti, illetve vezérlő- és ellentétes vezérlőfelületek közötti, lényegében felületétől a teljes felületig terjedő érintkezés következtében a felületi nyomás – és ezzel a kopás – minimálisra válik. Ez az előny különösen a vezérlési folyamat alatt egymáson eltolódó vezérlő és ellentétes vezérlő felületeknél szembetűnő, mert

ennél a vezérlési folyamatnál kell a zárókapocsnak kinyomódnia a kapcsolóléc kapcsolónyílásából, illetve benyomódnia a kapcsolónyílásba a rugó ereje ellenében.

A találmány tárgya esetében alapvetően olyan felépítési mód képzelhető el, amelynél a vezérlőléc és a kapcsolóléc különböző magassági síkokban helyezkedik el (lásd a DE-AS 22 15 506 számú NSZK-beli közzétételi iratot). A kedvező alacsony építési mód elérésére célszerű az, hogy a vezérlőléc és a kapcsolóléc az ismert módon azonos magasságban egymás mellett van. Ebben az összefüggésben különösen az olyan kiviteli alak előnyös, amelynél a zárókapocs U-alakú, a saját hídja mentén áttételesen vezetett szerkezeti elem és amelynek a két szárán van az ellentétes zárófelület, illetve az ellentétes vezérlőfelület úgy felszerelve, hogy az egyik szár a vezérlőléccel, a másik szár pedig a kapcsolóléccel van kapcsolatban. A záró- és a vezérlő működésnek a zárókapocs két különböző szakaszára, nevezetesen az U-alakú zárókapocs két szárára való felosztásával kedvező erőelosztás adódik, ami különösen az üzembiztonság és a kopáscsökkenés javára válik.

A találmány további kialakítása szerint a kapcsolólécen olyan U-alakú kapcsolóhorony van, amelynek az oldalfalai a választósíkkal párhuzamosak és a zárófelületet alkotják. Amint már előzőleg említettük, a DE-AS 22 15 506 számú NSZK-beli közzétételi irat tárgyánál szükséges az, hogy a forgókapocs rögzítő-orrát állandóan egy viszonylag nagy rugóerő felhasználásával, a kapcsolónyílásba nyomjuk, hogy az alakzárást a forgókapocs és a kapcsolóléc között a biztos követőkapcsolat elérésére fenntartsuk. Az utóbb említett találmány szerinti kiviteli alaknak köszönhetően a kapcsolólécnek az osztósíkkal párhuzamosan haladó zárófelülete és az ennek következtében ugyancsak az osztósíkkal párhuzamos ellentétes zárófelület önzáró. A találmány szerinti szerkezetnél ennek következtében a rugóerőt csak arra használjuk, hogy a záró- és az ellentétes záró felületet minimális erő felhasználás mellett záró helyzetbe állítsuk, amely most azonban, a kapcsolatba lépő megfelelő felületpárból adódóan, lényegében önműködően megmarad.

A találmány további előnyei az igénypontokból, valamint az ismertetéssel összefüggésben közölt rajzokból láthatók.

A rajzokon a találmány egyik előnyös kiviteli példája van közelebbről ábrázolva. A rajzok a következők:

az 1–4. ábrák a szerkezet működésénél mutatják be egy olyan fröccsöntőforma egy-egy vázlatos oldalnézet részletén, amelynek a mintalemeze két választófelület mentén választható szét és zárható össze, továbbá,

az 5. ábra a 3. ábra V–V metszsvonalának megfelelő metszeti nézet.

Az 1–4. ábrán a nem ábrázolt fröccsöntő gépbe vízszintesen befogott fröccsöntőforma alsó fele van oldalnézetben ábrázolva és összességében 10-es hivatkozási jellel jelölve.

A rögzítésre és oldásra szolgáló szerkezetet, amit a következőkben röviden kapcsolószerkezetnek ne-

vezünk, az 1–4. ábrának megfelelő ábrázoláson összességében a 11-es hivatkozási jel jelöli.

A 10 fröccsöntő formának rögzített 12 felfogólapja és a gép oldalán mozgatható 13 felfogólapja van.

A 12 rögzített felfogólapot az öntő oldal, a mozgatható 13 felfogólapot pedig a 10 fröccsöntő forma kivezető oldala jellemzi.

A rögzített 12 felfogólappal szilárdan össze van kötve a 14 mintalap, amely például a nem ábrázolt mintamagot, vagy több mintamagot tarthat. A 14 mintalapra záródik egy másik mintalap, a 15 második mintalap.

A 15 mintalapra a kivetési oldalon a 16 harmadik mintalap záródik.

A 14 mintalap és a 15 mintalap között, az első választófelületet jelölve, az I. választósík, a 15 mintalap és a kivetőoldali, harmadik 16 mintalap között pedig, a második választófelületet jelölve, az ugyancsak pontvonallal jelzett II. választósík helyezkedik el.

Ugy a kivetési oldalon levő 16 harmadik mintalappal, mint a kivetési oldalon levő 13 mozgatható felfogólappal szilárdan össze van kötve a 17 közlemez.

A 11 kapcsolószerkezethez tartozik egyebek között lényegében a 18 vezérlőléc, a 19 kapcsolóléc és a 20 vezetőblokk, amely az U-alakú 21 vezetőhoronyban, a lemez x mozgásirányára merőlegesen áttételesen eltolható U-alakú, a két 23 és 24 szárral, valamint a 25 híddal ellátott 22 zárókapcsot tartja.

A 18 vezérlőléc az 1–4. ábrákon a bal felé néző részével a 14 mintalapon, az úgynevezett első mintalapon van mereven rögzítve.

A 19 kapcsolóléc, amely a 18 vezérlőléccel egy és ugyanazon függőleges, illetve magassági síkban van, az 1–4. ábrákon jobb felé néző részével van a 16 mintalapon, az úgynevezett harmadik mintalapon mereven rögzítve.

A 20 vezetőblokk a 26 csavarok segítségével van mereven a 15 mintalapra, az úgynevezett második mintalapra rögzítve.

A 18 vezérlőléc és a 19 kapcsolóléc csavaros rögzítése az 1–4. ábrákon általánosan a 27 hivatkozási jellel van jelölve.

Amint az 5. ábrán látható, a 20 vezetőblokkot alulról a 28 alaplemez fogja át és ez ezzel együtt van a 26 csavarok segítségével a 15 mintalapon rögzítve. A szerkezet működésének jobb bemutatására a 2–4. ábrákon a 20 vezetőblokk egy része, mégpedig ennek a 29 híd szakasza részben letörve van feltüntetve, úgyhogy (az 5. ábrával is összhangban) az oldalsó 30 és 31 vezetőtömbök lényegében láthatók.

A 18 vezérlőlécen a szabad végénél, a vastagságának egy rész-szakasza mentén van a 33 és 34 vezérlőfelületekkel és a 35 tartófelülettel ellátott 32 vezérlő-orr. A 22 zárókapocs 23 szárán, a 34 vezérlőfelületnek megfelelően van kiképezve a 36 ellentétes vezérlőfelület. A 34 vezérlőfelület és a 36 ellentétes vezérlőfelület a lapok x mozgási irányához képest, illetve az I és a II osztás-síkokhoz képest elhajolva helyezkedik el, közelítőleg mintegy  $45^\circ$ -os szöggel, előnyösen  $45^\circ$ -nál kisebb szöggel.

A 19 kapcsolólécen a lényegében U-alakú horonyszerű 37 kapcsolóniyítás van kialakítva, amelynek a 38 horonyoldalai az I és a II választósíkokkal párhuzamosak. A 38 horonyoldalak alkotják azokat a zárófelületeket, amelyek a 22 zárókapocs 24 szárán levő 39 ellentétes zárófelületeknek felelnek meg. A 39 ellentétes zárófelületek is az I és a II választósíkokkal párhuzamosan helyezkednek el.

A 22 zárókapocs 24 szárához képest a külső oldalon van a 40 nyomórugó a 20 vezetőblokk 31 vezetőtömbjén belül és ezt a 41 menetes csavar tartja állítható nyomással.

Az 1. ábra szerint a 10 fröccsöntő forma egyesített helyzetben, azaz zárt helyzetben van. Ha most a kivetési oldalon levő 13 felfogólappal jobb felé halad (2. ábra), akkor megnyílik az első választófelület az I választósíknak megfelelő helyen úgy, hogy például a nem ábrázolt mintamagot ki lehet venni. Egyebek között ilyenkor láthatóvá lesz a 42 vezetőcsap. A 2. ábra szerinti helyzetig a 18 vezérlőléc 43 sík felülete a 22 zárókapocs 23 szárán levő ugyancsak sík és a 43 síkkal párhuzamos 44 felületen csúszik. Ezen kívül a 2. ábrából látható, hogy a 32 vezérlő-orr 34 vezérlőfelülete érintkezik a 22 zárókapocs 23 szárán levő 36 ellentétes vezérlőfelülettel.

Ha most a 2. ábra szerint a mozgáscsatolt mintalapok a rögzített 14 mintalaphoz (első mintalaphoz) képest tovább haladnak jobbra, végeredményben a 3. ábra szerinti helyzet áll elő. A 2. és a 3. ábra szerinti ábrázolások összefüggésében mutatják, hogy a 34 vezérlőfelület és a megfelelő 36 ellentétes vezérlőfelület közötti relatív elmozdulás következtében a 22 zárókapocs a 40 rugó ereje ellenében az y irányt jelölő nyíl mentén mozdult el.

Ez az elmozdulás egyben azt eredményezte, hogy a 22 zárókapocs 24 szárán levő 39 ellentétes zárófelületek a 37 kapcsolóniyítás 38 záró horony oldalain kívülre kerültek. Ennek következtében a 19 kapcsolóléc a 13 és a 17 lapokkal együtt jobbra tud elmozdulni, miközben a 15 második (középső) mintalap nyugalomba jut és ebben a helyzetben rögzítődik, a 32 vezérlő-orr 35 tartófelülete pedig a 22 zárókapcsot a 40 rugó visszatoló erejével szemben a kiakasztott helyzetében tartja.

A 10 fröccsöntőforma zárt helyzetbe való visszahúzása oly módon történik, hogy a 13, 17 és 16 lapok a rajtuk mereven rögzített 19 kapcsolóléccel balra mozognak, mégpedig mindaddig, amíg a 16 lap nekinyomódik a középső 15 mintalapnak és ez utóbbit ütközőszerűen maga előtt eltolja, miközben a 22 zárókapocs 23 szárán levő sík 44 csúszófelület kapcsolata megszűnik a 32 vezérlő-orr 35 tartófelületével, úgyhogy a 40 rugó visszatérítő ereje a 22 zárókapcsot a 24 szárral együtt a 37 kapcsolóniyításba be tudja tolni. A visszatolás további folytatásánál balra végül elérjük az 1. ábrának megfelelő kiindulási állapotot.

A normális üzemmenettől eltérőleg még az is lehetséges, hogy a fröccsöntőforma szándékos beállításával a 4. ábrán látható helyzetet érjük el, amelyen a 32 vezérlő-orr 35 tartófelülete kívül esik a 22 zárókapocs 23 szárán levő 44 sík csúszófelületen. Hogy a visszatolásnál ennek ellenére biztosított legyen az akadálytalan működés, a 19 kapcsolólécnek

a 22 zárókapocs 24 szára felé néző szabad végén az a további 45 vezérlőfelület van kiképezve, amely oly módon tud kapcsolódni a 24 száron levő, vele párhuzamos 46 ellentétes vezérlőfelülethez, hogy a visszatolásnál (a 19 kapcsolóléc balra történő elmozdulásánál) a 22 zárókapcsot a 40 rugó erejével szemben ennek bevezető helyzetébe vissza tudja nyomni. A találmány keretében ezen kívül lehetséges a 32 vezérlő-orr 33 vezérlőfelületéhez a 33 vezérlőfelülettel párhuzamos 47 ellentétes vezérlőfelület kiképzése (a 4. ábrán szaggatottan jelölve) a 22 zárókapocs 23 száján. A visszatolás során (amikor a 15 középső mintalap balra halad) a biztonság kedvéért biztosítva van a 33 és 47 felületek egymáshatásával a 22 zárókapocs hátranyomódása a 40 rugó erejével ellentétesen.

Végezetül még megemlítjük, hogy úgy a 18 vezérlőlc, mint a 19 kapcsolólc is bő s játékkal dolgozhat a lapok x mozgásirányára merőlegesen, amíg az biztosítva van, hogy a 32 vezérlő-orr a 22 záró-  
kapocs 24 szárát kiemeli a 19 kapcsolólc 37 kapcsolónylásával fennálló kapcsolatából. Az ilyen jellegű s játék, ami a bevezetőben említett DE-AS 22 15 506 számú közzétételi irat tárgyánál nem lenne lehetséges, nagymértékben megkönnyíti a találmány szerinti szerkezet szerelését a mintakészítőknek.

A leírt szerkezetet, amit a kiviteli példa kapcsán ábrázoltunk, nemcsak a fröccsöntő vagy sajtoló formák mintalapjával kapcsolatban, hanem azonos előnyökkel, olyan kétfokozatú kivetőszervezetekben is lehet alkalmazni, amelyeknél például két kivetőlap és egy további lap között két olyan választószakasz van, amelyeket fokozatosan kell kinyitni, illetve 35

**Szabadalmi igénypontok:**

1. Fröccsöntő forma, különösen műanyag fröccs-  
öntő forma, vagy sajtoló forma, amelyhez leg-  
alább egy szerkezet tartozik a legalább két választó-  
felülettel összeilleszthető és szétválasztható szer-  
számlopok összekapcsolására és szétválasztására, továbbá,  
amelynek az egyik végével az első számszámlapon  
mereven rögzített vezérlőléce van, továbbá, amely-  
nek a vezérlőléccel ellentétes irányú, az egyik  
végével a harmadik számszámlapon rögzített kapcsoló-  
léce van, és végül, amelynek az első és a harmadik  
számszámlap között, a második számszámlapra, a lap  
mozgási irányában húzás és nyomással állóan felszerelt

olyan rugóterhelésű zárókapcsa van, amelyen legalább egy, a kapcsolóléc legalább egyik sík zárófelületével kapcsolódó ellentétes zárófelület, valamint, amelyen egy, a vezérlőléc egyik, a szerszám osztósíkjához hajló sík vezérlőfelületével kapcsolódó ellentétes vezérlőfelület van, azzal jellemezve, hogy a zárókapocs (22) a lap mozgásirányára (x) merőlegesen áttételesen vezetett szerkezeti elem, amelynek az ellentétes zárófelülete (39), valamint amelynek a szerszámlapok mozgásától függetlenül a megfelelő záró, illetve vezérlőfelületekhez (38 és 34) képest párhuzamosan mozgó, az ellentétes vezérlőfelülete (36) van.

2. Az 1. igénypont szerinti fröccsöntő forma kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a vezérlőléc (18) és a kapcsolóléc (19) önmagában ismert módon azonos magassági síkban egymás mellett helyezkedik el.

3. Az 1. vagy a 2. igénypont szerinti fröccsöntő forma kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a zárókapocs (22) U-alakú, a saját hídja (25) mentén áttételesen vezetett olyan szerkezeti elem, amelynek a két szárán (24, 23) van az ellentétes zárófelület (39), illetve az ellentétes vezérlőfelület (36) úgy elhelyezve, hogy az egyik szár (23) a vezérlőléchez (18) és a másik szár (24) a kapcsolóléchez (19) kapcsolódik.

4. Az 1. vagy az azt követő igénypontok bármelyike szerinti fröccsöntő forma kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a kapcsolólécen (19) olyan U-alakú kapcsolónyílás (37) van, amelynek az oldal-falai a választósíkokkal (I és II) párhuzamosan haladnak és a zárófelületeket (38) alkotják.

5. Az 1. vagy az azt követő igénypontok bármelyike szerinti fröccsöntő forma kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a kapcsolólécen (19) a szabad végénél további, a választósíkokhoz (I, II) képest ferdén haladó vezérlőfelület (45) van, amely a zárókapcsen (22) levő, hozzá képest párhuzamos ellentétes vezérlőfelülettel lép kapcsolatba.

6. Az 1. vagy az azt követő igénypontok bármelyike szerinti fröccsöntő forma kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a zárókapocs (22) a lapok mozgási irányához (x) képest hosszanti tengelyével keresztirányú, legalább a második szerszámlaphoz (15) közvetlenül szilárdan hozzá tartozó vezetőhoronyban (21) van csúsztatottan vezetve.

7. A 6. igénypont szerinti fröccsöntő forma kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a vezetőhorony (21) része a második szerszámlapon (15) rögzített, önmagában ismert vezetőblokknak (20).



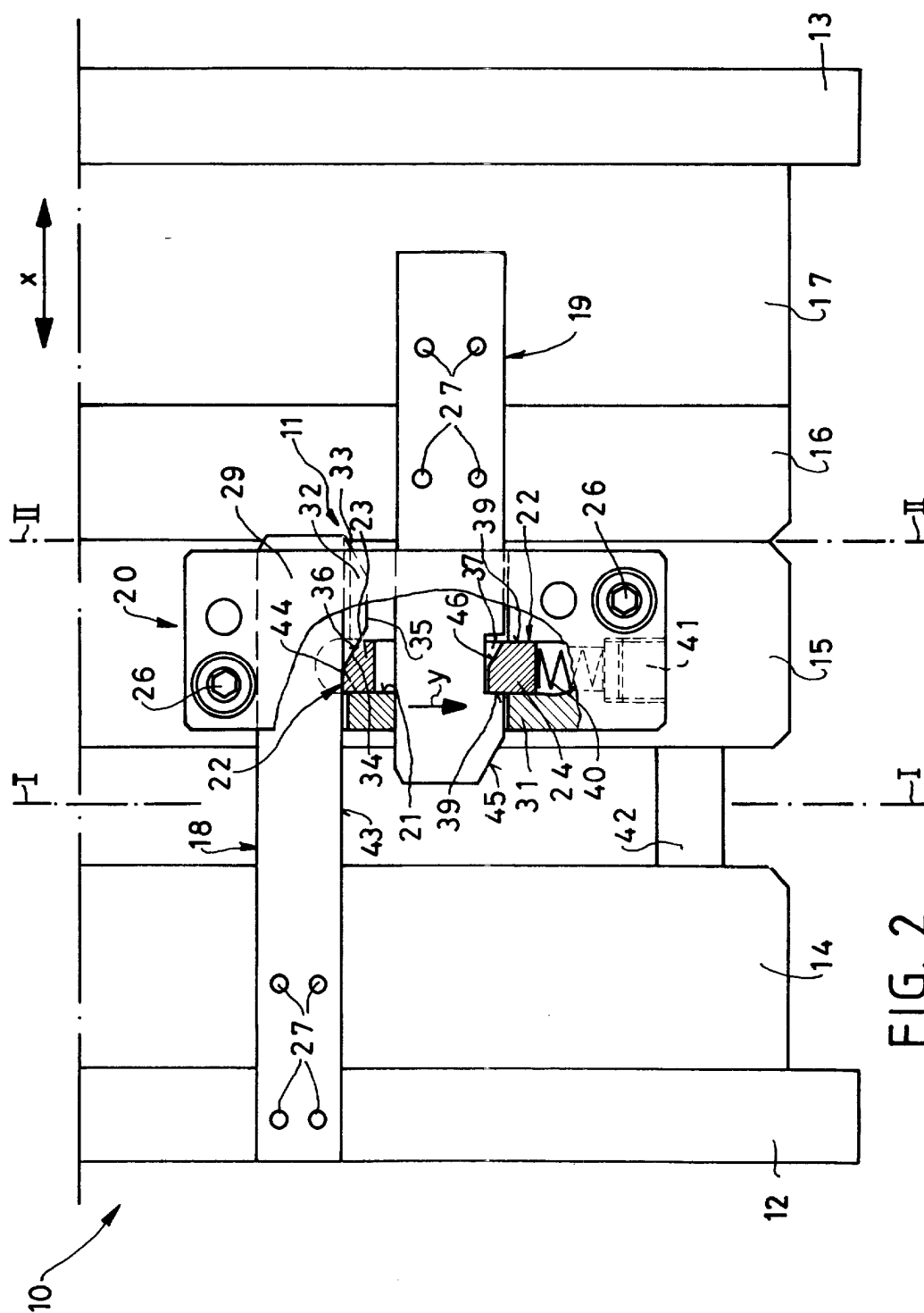
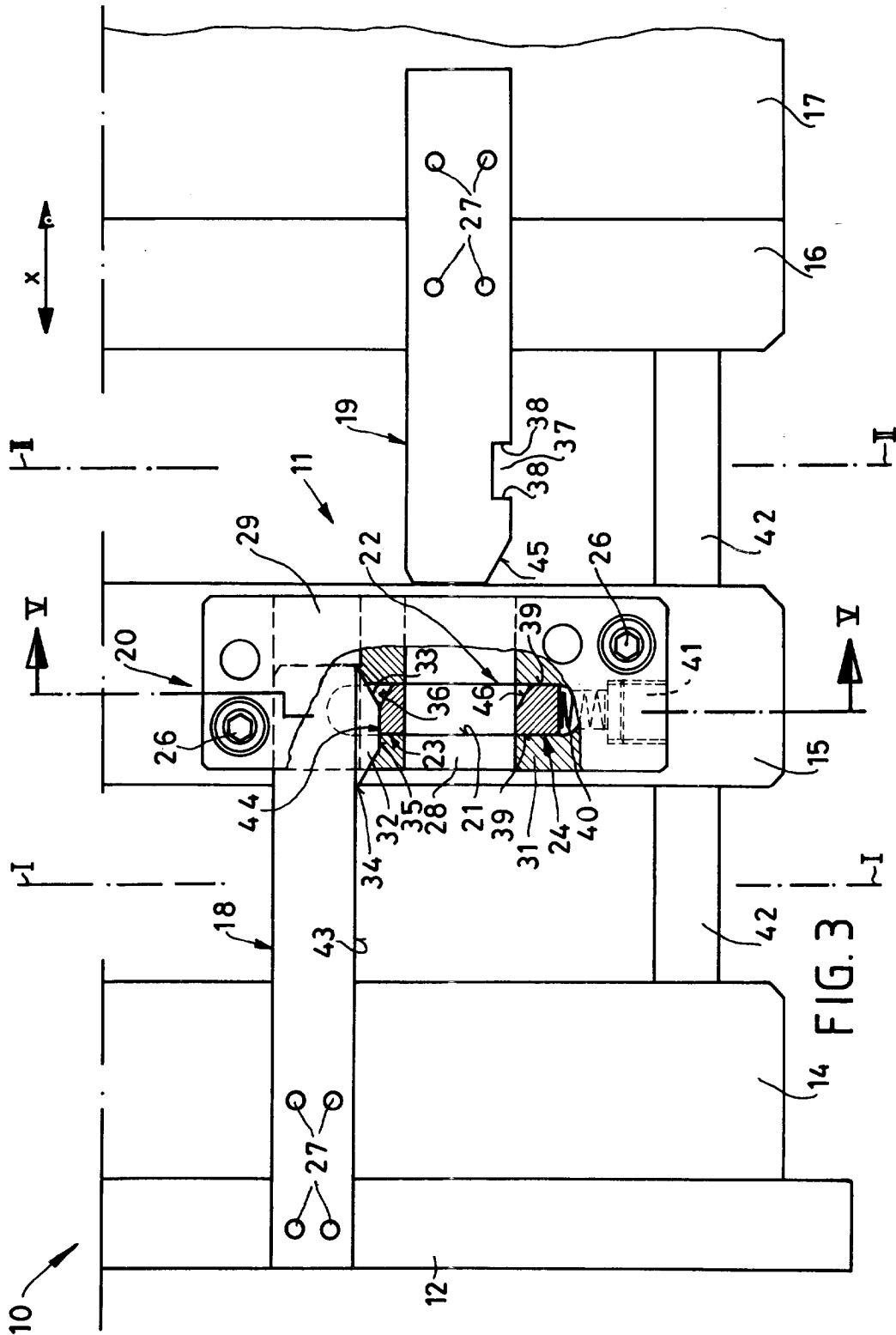


FIG. 2





5/5

