

76.133/KR

Kivonat

Eljárás és berendezés ^{alsó} ~~fel~~öntésre alsó beöntőnyílású öntőformával és tolózárral

Eljárás és berendezés ^{alsó} ~~fel~~öntésre/kis nyomásos öntésre különösen könnyűfémötvözetekhez

- öntőasztal alatt fekvő öntökemencével, emelőcsővel és emelőcső szájnnyílásával és
- alsó beöntőnyílású öntőformával és
- tolózárral, mely átmenőcsatornát képez, ~~mely öntéshez lényegében egyenes lefutású~~
- melynél a tolózár elzárásához az átmenőcsatorna két közvetlenül egymáshoz csatlakozó nyíláskeresztmetszete közvetlen^{ül} az öntés után, még folyékony olvadék jelenlétében, a beöntőnyílásban az átmenőcsatorna hosszirányára keresztben egymás mellett úgy tolódik el, hogy egy fent elhelyezkedő nyíláskeresztmetszet a beöntőnyílással alámetszés nélkül összekapcsolva nyitva marad és egy alsó nyíláskeresztmetszet az emelőcső szájnnyílásával összekötve marad nyitva, miközben a nyíláskeresztmetszetek teljesen egymás mellett fekszenek
- melynél ezután az emelőcsőbeli olvadék az emelőcső szájnnyílása alá lesüllyed, miközben az átmenőcsatorna alsó nyíláskeresztmetszetében az olvadék kiürül, és
- melynél az öntőforma az emelőcsőre úgy kerül fel, hogy a tolózár és az emelőcső szájnnyílását alkotó rész között meghatározott ~~fel~~ ^{alsó}nyomás jön létre, mialatt az öntőforma az emelőcsőre ^{alsó} ~~fel~~helyezésekor a szájnnyílást alkotó részen rugalmasan utánaenged.

Jell. ábra: 1a ábra

2d

76.133/KR
**KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY**

S. B. G. & K.
Szabadalmi Ügyvivői Iroda
H-1062 Budapest, Andrássy út 113.
Telefon: 461-1000, Fax: 461-1099

alsó
Eljárás és berendezés felfelé öntésre alsó beöntőnyílású öntőformával és tolózárral

A találmány tárgya eljárás és berendezés felfelé öntésre/kis nyomású öntésre különösen könnyűfémötvözetekhez alul fekvő emelőcsöves öntökemencével, öntőcső szájnnyílásával és alsó beöntőnyílású öntőformával és a beöntőnyíláshoz tartozó tolózárral, mely az öntéshez lényegében egyenes lefutású, kiváltképpen állandó keresztmetszetű átömlőcsatornát képez.

A gravitációs öntéssel szemben a felfelé öntés jelentős előnye a megnyugtatóan ellenőrzött öntési folyamat. Ezáltal a légbuborékbevitel és az oxidréteg képződés, melyek öntés közben az olvadék minden örvénylésével hozzáadódnak, elmarad. Emellett magcsomagok öntőformaként való felhasználásakor elkerülhető az öntőforma beoldódása és beszakadása az öntött végbe és az öntőfolyamba, amely egyébként az öntött darabok minőségromlásához vezet.

A felfelé öntés hátránya általában az, hogy a megszilárdulás 15 percig is eltartó idejét meg kell várni, míg az éppen kiöntött öntőforma levehető és az azt követő az öntökemence fölé felhelyezhető. Ezen hátrány kiküszöbölésére már létező javaslat az öntőformákat közvetlenül a kis nyomású öntés után a beöntőnyílásban lezárni és azonnal eltávolítani az emelőcsőről.

A CH 415 972 leírásból ismert a kis nyomású öntés öntőformáit alul elhelyezett elzárószeleppel és rajta fekvő túlnyomásos adagolóedényt az öntőforma üreges része alatt elhelyezni. Az elzárószelep beöntőcsatornában fekvő átmenőnyílással ellátott tolólapból áll, amely a beöntőcsatornával szemben ferdén mozdul el. A túlnyomásos adagolóedényben térfogatot kiszorító tolódugattyú helyezkedik el. Bár az adagolóedény felfűthető, előfordulhat, hogy a lezárószelep zárása után a tolólap átmenőnyílásában az olvadék megdermed, amely a képződő dugulás külön eltávolítását igényli a következő öntés előtt.

A DE-AS 2 147 678 leírásból ismert a felfelé öntéshez való berendezés, melynek tolókája öntőformához van rögzítve. Ennél az átmenőcsatorna zárásához az átmenőcsatorna hosszirányába tompán felütköző tolólapot tolnak be. A tömítettség nem tökéletes.

A DE 2 836 434 C2 iratból ismeretes háromlapos tolózár öntött acéledényekhez, amely ilyen edények alsó kiöntését hivatott vezérelni. Ennél az ilyen edények fenéke alatt elhelyezendő kazettában fentről lefelé egy fenéklap, egy tolólap és egy alsólap található, melyeknek átömlőcsatornát alkotó átmenőnyílásai vannak. Ennél az alsólap nyílása a tolólap mozgásirányában kétszer akkora, mint a fenéklap és a tolólap nyílásai. Az olvadék átfolyási iránya ennél a tolózárnál mindig eső.

A következő találmány célkitűzése az említett eljárást és berendezését tovább javítani a folyamat lefutását gyorsítandó.

A megoldás felfelé öntés / kis nyomású öntés, melynél a tolózár elzárásához az átmenőcsatorna két közvetlenül egymáshoz csatlakozó nyíláskeresztmetszete közvetlen az öntés után még folyékony olvadék jelenlétében a beöntőnyílásban az átmenőcsatorna hosszirányára merőlegesen egymás mellett úgy tolódik el, hogy egy fent elhelyezkedő nyíláskeresztmetszet a beöntőnyílással összekötve alámetszés nélkül nyitva marad és egy alsó nyíláskeresztmetszet az emelőcső szájnnyílásával összekötve marad nyitva, miközben a nyíláskeresztmetszetek teljesen egymás mellett fekszenek és amelynél azután az olvadék az emelőcsőben az emelőcső szájnnyílása alá lesüllyed, miközben az átmenőcsatorna alsó nyíláskeresztmetszetéből az olvadék kiürül. Egy találmánynak megfelelő berendezés azzal jellemezhető, hogy a tolózár két egymás mellett eltolható lapból áll, melyeknek mindig van átmenőnyílása, ahol a lapok átmenőnyílásai öntéshez egymást fedő helyzetbe hozhatók és elzáráskor a lapok egymás mellett eltolhatók úgy, hogy a felső lap átmenőnyílása a beöntőnyílással kapcsolódva alámetszés nélkül nyitva van és az alsó lap átmenőnyílása az emelőcső szájnnyílásával összekötve van nyitva, mialatt az átmenőnyílások teljesen egymás mellett fekszenek. Mindezekkel lehetséges, hogy a felső lap átmenőnyílásában átmenőlyuk tartalmazta olvadék az öntvénnnyel ill. az öntőforma beöntőnyílásával úgy összekötve marad, hogy a megdermedés után minden további nélkül felfelé eltávolítható és hogy az alsó lap átmenőnyílásában átmenőlyuk tartalmazta olvadék az emelőcsőbe vissza tud folyni. Közvetlenül az elzárás után az öntőforma az öntőasztalról leemelhető és egy másik öntőforma a tolózárával együtt az emelőcsőre feltehető, anélkül hogy akár csak a beöntés helyén a megdermedést meg kellene várni. A találmánybeli eljárás valamennyi előnyét kimerítendő tehát számos öntőforma alkalmazható. A nevezett eltávolítás után a leemelt



öntőforma a tolózárón annak egyszerű kinyitásával minden további teendő nélkül üzemkész.

Az egymás mellett eltolható lapok egymáshoz képest vonal mentén vagy forogva mozgathatók el.

Az eljárás igen kedvező kivitelezése úgy lehetséges, hogy az emelőcsőbeli olvadék a tolózár elzárása után csak kis mértékben süllyed az emelőcső szájnnyílása alá, hogy levegő bejutása minimálisra csökkenjen. Különösen kedvező ennél az egyes öntőfolyamatok közötti csekély olvadéksüllyedésakor az emelőcsőbe védőgázt vezetni, úgy, hogy az emelőcsőbeli olvadéktükör oxidációja csökken.

Az eljárás további kedvező kialakítása abban rejlik, hogy az öntőforma az emelőcsőre felhelyezésekor ez a szájnnyílast alkotó résszel rugalmasan utánaenged. Emellett különösen ügyelni kell arra, hogy az öntőforma az emelőcsőre úgy kerül fel, hogy meghatározott felfekvő nyomás létesül a tolózár és az emelőcső szájnnyílását alkotó részek között. Ez pl. úgy teljesíthető, hogy az öntőforma felrakásakor azt az emelőcső csekély rugalmas engedését követően az öntőasztal megfogja. Az öntőforma is bevezethető megvezetőkkel keresztben az öntőasztal fölé úgy, hogy az öntési helyzetben az emelőcső kissé le van nyomva. Végül az öntőasztalra erősített öntőforma esetén az öntőkemence az emelőcsővel együtt felfelé vezethető a tolózárhoz a kívánt felfekvő nyomás létrejöttéig.

Előnyös emellett, hogy az emelőcső az öntőasztal nyílásán átmegy és az emelőcső szájnnyílása kissé a csupán az öntőforma felhelyezésére szolgáló öntőasztal síkja fölött fekszik, mialatt emelőcső és tolózár közvetlenül egymáson felfekszik.

A berendezés első kivitelének formája alapján előrevetíthető, hogy a felső lap eltolható és az alsó lap rögzített, melynél az öntőforma beöntőnyílása nagyobb, mint a felső lap átmenőnyílása, úgy hogy az a felső lap átmenőnyílását annak mindkét helyzetében befedi. A berendezés választható kiviteli formája szerint lehetséges, hogy a felső lap rögzített és az alsó lap eltolható és az emelőcső szájnnyílása nagyobb, mint az alsó lap átmenőnyílása, úgy hogy az az alsó lap átmenőnyílását annak mindkét helyzetében befedi. Mindkét esetben kétlapos tolózár keletkezik. A felső lap fölött öntőformaoldalt szintén a tolózár keretében még egy alaplap elhelyezhető, melynek átmenőnyílása az öntőforma beöntőnyílásának megfelelő kell legyen.

További lehetőség egy ezentúl emelőcső felfekvőlapnak nevezett rész, amely az emelőcső szájnnyílását képezi és ahhoz szilárdan rögzül, ahelyett hogy a tolózárhoz lenne mereven rögzítve, úgy hogy egy lappal többet tartalmazó tolózár keletkezik. Ez a további lap a tolózár keretén lenne, azaz szintén az öntőformával ellentétben, szilárdan rögzítve, ahol leginkább e további lapnak rögzített felső lappal és mozgatható alsó lappal alkotott kombinációja lenne értelemszerű. Ennek a résznek aztán közvetlenül az emelőcső zárópereme támaszkodhatna neki.

Emellett kiváltképp javasolt, hogy egy csatlakozólap az emelőcső szájnnyílásával és az azzal szilárdan összekötött emelőcső rugalmas hullámcső egyik végén rögzül, s az öntökemencével mereven összekötött talpperem a rugalmas hullámcső másik végéhez csatlakozik. Amennyiben öntőforma süllyed az emelőcsőre, úgy ez a hullámcső az öntőforma csatlakozósíkjának magassági- és szöghibáját kiegyenlítheti.

A tolózár eltolható alsó lapjával összefüggésben javasolt, hogy az emelőcső a felső végén csatlakozóperemet hordoz, melyen kerámia csatlakozólap van, mely közvetlenül az emelőcső szájnnyílását képezi. Ennél kiváltképpen be kell tervezni, hogy a szájnnyílás hosszú lyuk és a csatlakozólapon belül a szájnnyílás kis nyílásszögekben (alfa3, alfa4) lefelé bővül. A lezárást követően az olvadék tolózárából visszafolyását az segíti elő, hogy az alsó lap átmenőnyílása csekély nyílásszögben (alfa2) lefelé bővül. A megdermedt öntvény eltávolítását a tolózárából megkönnyítendő, be van tervezve, hogy a felső lap átmenőnyílása kis nyílásszögben (alfa1) felfelé bővül.

Az öntőforma lehet tartósforma vagy kiváltképpen formakeretbe befestített magcsomag. Ezen a tartósformán vagy formakereten rögzíthető tolózár, mialatt a tolózár működtető készüléke lehet helyileg az öntőasztalra rögzítve, amelyre az öntőforma letehető. Természetesen minden tolózárnak lehet beépített működtető készüléke is.

A tolólapok és az emelőcső további részleteit illetően utalás azokban az igénypontokban, amelyek ezzel kapcsolatosak.

Amíg kifejezetten a találmánynak megfelelő felfelé öntés / kis nyomásos öntés kerül szóba, az elsősorban olyan eljárásokra és berendezésekre vonatkozik, melyeknél a tömített öntökemencében az olvadéktükörre szabályozott gáznyomás hat, amely az emelőcsőbeli olvadékot megemeli ill. visszaengedi. Ámde emellett más eljárások és berendezések is ide tartoznak, melyek az olvadékot az emelőcsőben szabályozhatóan szállítani képesek, pl. az öntökemencében levő emelőcső alsó végén található mágnespumpaszerelvények.

A felfelé öntés/kisnyomású öntés elsősorban az öntőformákba való függőleges beöntésre vonatkozik, amelyből a megfelelő jelölések felső lap / felső átmenőnyílás, alsó lap / alsó átmenőnyílás adódnak. Ámde a találmány tárgya érvényes vízszintes beöntésű öntőformák alkalmazásánál is, ahol a 'felső' fogalma értelemszerűen 'formaoldali' -val és az 'alsó' fogalma 'emelőcsőoldali' -val helyettesítendő, vízszintes átfolyásirányra, ámde a szokásos változatlan geometria és kinematika mellett.

A találmánybeli berendezés előnyös kivitelének részletei ezután az alábbi ábrák szerint kifejtve:

1. ábra öntőformához rögzíthető tolókát mutat
 - a) alulnézetben
 - b) hosszmetsetben
 - c) keresztmetsetben
2. ábra 1. ábrához hasonló tolóka formakerettel bemutatva, mely öntőasztalra van feltéve, melyből emelőcső lép ki
 - a) 1b. ábra alapján hosszmetsetben
 - b) 1c. ábra alapján keresztmetsetben
3. ábra öntőcső öntőasztallal bemutatva, melyre formakeret van tolózárrel feltéve, egyszerűsített megjelenítésben
 - a) első függőleges metsetben
 - b) második függőleges metsetben
 - c) formakeret felülnézetben

Az 1. ábra a 11 tolózárrel mutatja, melynek 24 alapváza van, amely alulról tartós formához / magcsomag formakeretéhez felcsavarozható. A 24 alapváz 12 alaplapon 29 éken keresztül tartós forma / formakeret (itt nem látható) rögzítő felületén tömített helyzetben tartja. A 12 alaplapon 13 átmenőnyílása van, mely a formakeret beöntőnyílásával befedhető. A 12 alaplapon rögzített 14 első tolólap fekszik fel 15 felső átmenőnyílással; a 14 első tolólap részben a 12 alaplapon van beengedve és 27 keret tartja. A 27 keret a tűzálló anyagból készült 14 első tolólap feszültségtől mentes megfogására szolgál. A mereven rögzített 14 első tolólap 15 átmenőnyílása a 12 alaplapon levő 13 átmenőnyílást befedi. A 13, 15 nyílások a fent feltételezett öntőforma irányában alámetszés nélküliek. A 14 első tolólap alatt 16 második tolólap található, melynek 17 alsó átmenőnyílása van. A 16 tolólap tömített felülettel felfekszik a 14 első tolólapra és 28 keretbe van befeszítve. A 28 keret a tűzálló

anyagból készült 16 második tolólap feszültségmentes befeszítésére szolgál. Mindkét 14, 16 tolólapot rugalmas tartók egymáshoz és együtt a 12 alaplaphoz nyomják. A tartók közvetlenül a 12 alaplaphoz vannak felépítve és két 18, 19 tartósínből állnak, melyeket a 12 alaplapon rögzített 20, 21, 22, 23 hevederpárok 30, 31, 32, 33 billenőcsapokon elfordíthatóan rögzítenek. A 16 második tolólap 26 rúddal mozgatható, mely a 28 keretet ragadja meg és a 24 alapvázra ültetett 25 megvezetőben siklik. Az említett 18, 19 tartósínek mindig három 34, 35, 36, 37, 38, 39 nyomórugón át a 12 alaplaphoz támaszkodnak és kétkarú emelőként működve közvetlenül a 16 második tolólapot lenyomják. Az említett 13, 15, 17 átmenőnyílások a 12 alaplapon és a 14, 16 tolólapokon mindig körkörösek. Az 1a ábrán vastag vonallal rajzolt helyzetben a 16 alsó tolólap a 15 felső tolólappal szemben úgy el van mozdulva, hogy a 15, 17 átmenőnyílások teljesen egymás mellé esnek, azaz a tolózár a záróhelyzetében van. A 13, 15 átmenőnyílások említett alámetszésmentes kialakítása révén öntvényen megdermedt csaptoldal ezekből az átmenőnyílásokból felfelé minden további nélkül eltávolítható. A 16 alsó tolólap az 1a ábrán szaggatottan rajzolt helyzetében a 17 alsó átmenőnyílás a 15 felső átmenőnyílással és az alaplap 13 átmenőnyílásával fedésben van, azaz a tolózár nyitott helyzetében van, amelyben a felfelé öntés lehetséges.

A 2. ábrán 81 öntökemence (csak a 2a ábrán) felső kialakítása, továbbá a felette fekvő 51 öntőasztal és az öntőasztalra feltett 61 formakeret öntésfolyamatbeli kölcsönös helyzete látható. A 81 öntökemencének felső 82 nyílása van, melybe 83 emelőcső rugalmas 84 hullámcső köztes kapcsolatával be van helyezve. A 84 hullámcsőnek 81 öntökemencéhez és 83 emelőcsőhöz kapcsolódó két 85, 86 csatlakozópereme van, melyek 87, 88 tömítésekkel a 81 öntökemencét és fent az emelőcsőnél elhelyezett 89 emelőcső peremét tömítik. Az alsó 85 csatlakozóperem 90, 91 szorítókkal, 94, 95 csavarokkal közvetlenül a 89 emelőcső peremmel van összefeszítve. További csavarkötések nincsenek külön beszámolva. A 89 emelőcső peremre 96 tartógyűrű van feltéve, mely 97 szorítógyűrűt hord. A szorítógyűrű 98 felfekvőlapot tartja 99 szájnnyílással. Amint a 2a és 2b ábrákat összehasonlítva nyilvánvaló, 99 szájnnyílás hosszúsága és kb. kétszer olyan hosszú, mint széles. Az utoljára említett az emelőcső felső végét alkotó részek az 51 öntőasztalt 52 környílásban lépik át. Az 51 öntőasztalra 53, 54 megfogócsapok vannak betéve, melyeken 61 formakeret 57, 58 megfogószájai fognak. A 61 formakeretnek 79 beöntőnyílású 62 alaplapja van, melybe tűzálló anyagból készült 80 hüvely van betéve. Alul a 62 alaplapra 11 tolózár van az 1. ábrának megfelelően becsavarozva, miközben a 80 hüvely egyúttal a 12 alaplap 13 átmenőnyílásába illeszkedik. A 79 beöntőnyílásra illeszkedve záródik a 14 felső tolólap kúpos 15 átmenőnyílása, melynek kúpnnyílásszöge α_1 , mely mint már említve volt felfelé bővül. A 15 átmenőnyílásra lefelé záródik a 16 alsó tolólap 17 átmenőnyílása α_2

nyílásszöggel, mely lefelé bővül, valamint arra a 98 csatlakozólap 99 szájnílása, melyek megfelelő belső szögferdesége α_3 , α_4 .

A 83 emelőcső és a 81 öntökemence 82 nyílása között gyűrűhézag ismerhető fel, amely a 84 hullámcső rugalmassága miatt a 98 felfekvőlapnak a 11 tolózárhoz viszonyított magasság- és szögeltérését ki tudja egyenlíteni. A 98 felfekvőlap 11 tolózárhoz csatlakoztatásakor a 84 hullámcső minden esetben kismértékben összenyomódik, úgy hogy a 98 felfekvőlap és a 11 tolózár között öntés közben pozitív felfekvési nyomás van.

Mialatt a 2a ábrán mindkét 15, 17 átmenőnyílás egymás mellett el van tolva és ezzel a 11 tolózár záróhelyzetében van bemutatva, a 2b ábrán a 15, 17 átmenőnyílások egymással futnak, így itt a nyitott helyzet látható. A 11 tolózár részletei itt csak részben és az 1. ábrával összhangban vannak megrajzolva.

A 3. ábrán a 61 formakeret egészben látható; ámde a 81 öntökemence és a 83 emelőcső felső vége a 2. ábrával ellentétben leegyszerűsítve van bemutatva. Különösen a 84 hullámcső a csatlakozó végeivel van jelképesen visszaadva. A 61 formakeret 62 alaplapból, 67 fedőlapból és 63, 64, 65, 66 feszítőrudakból áll. A 67 fedőlap felett 68 hordlap fekszik, melyre két 69, 70 fül van rácsavarozva, melyek 71, 72, 73, 74 csapszegekkel és 75, 76, 77, 78 hüvelyekkel a 63 fedőlapba vannak becsavarozva. A 64, 65, 66 feszítőrudak alsó csavarozását közelebbről meg nem határozott perselyek óvják. Itt is az 51 öntőasztalon ismét felismerhetők 53, 54, 55 megfogócsapok, melyek a 61 formakeret 57, 58, 59, 60 megfogószárait megragadják. A 61 formakeret 62 alaplapot tartalmaz, amelyen alul a 11 tolózár 1 ábra szerint fel van csavarozva. A 61 formakeret a 83 emelőcsőnél levő 98 csatlakozólapra süllyesztése közben a 84 hullámcső rugalmasan után tud engedni, hogy a 98 felfekvőlapnak a 11 tolózár 16 alsó tolólapján teljesen sík felfekvését biztosítsa. A 98 csatlakozólap 99 szájnílásának és a 16 alsó tolólap 17 átmenőnyílásának méretaránya olyan, hogy a tolózár mind nyitott, mind zárt helyzetében a 16 tolólap 17 átmenőnyílása a 83 emelőcső 98 csatlakozólapjának 99 szájnílásával nyitott összekötésben marad. Ennél lehetséges marad az olvadék a 17 átmenőnyílásból visszafolyása az emelőcsőbe a 11 tolózár zárása után.

Szabadalmi igénypontok

1. Eljárás felfelé öntésre / kis nyomásos öntésre különösen könnyűfémötvözetekhez
 - öntőasztal alatt fekvő öntökemencével, emelőcsővel és emelőcső szájnnyílásával és
 - alsó beöntőnyílású öntőformával és
 - tolózárrel, mely átmenőcsatornát képez, mely öntéshez lényegében egyenes lefutású
 - melynél a tolózár elzárásához az átmenőcsatorna két közvetlenül egymáshoz csatlakozó nyíláskeresztmetszete közvetlen az öntés után még folyékony olvadék jelenlétében a beöntőnyílásban az átmenőcsatorna hosszirányára keresztben egymás mellett úgy tolódik el, hogy egy fent elhelyezkedő nyíláskeresztmetszet a beöntőnyílással alámetszés nélkül összekapcsolva nyitva marad és egy alsó nyíláskeresztmetszet az emelőcső szájnnyílásával összekötve marad nyitva, miközben a nyíláskeresztmetszetek teljesen egymás mellett fekszenek
 - melynél ezután az emelőcsőbeli olvadék az emelőcső szájnnyílása alá lesüllyed, miközben az átmenőcsatorna alsó nyíláskeresztmetszetében az olvadék kiürül, és
 - melynél az öntőforma az emelőcsőre úgy kerül fel, hogy a tolózár és az emelőcső szájnnyílását alkotó rész között meghatározott felfekvő nyomás jön létre, mialatt az öntőforma az emelőcsőre felhelyezésekor a szájnnyílást alkotó részen rugalmasan utánaenged.
2. Az 1. igénypontbeli eljárás, azzal jellemezve, hogy az emelőcsőbeli olvadék a tolózár átmenőcsatornájának nyíláskeresztmetszeteinek egymás melletti elmozdulása után csak kevéssel süllyed le az emelőcső szájnnyílása alá.
3. Az 1. és 2. igénypontbeli eljárás, azzal jellemezve, hogy az átmenőcsatorna nyíláskeresztmetszeteinek egymás melletti elmozdulását követő olvadék lesüllyesztése közben az emelőcső a szájnnyílásánál védőgázzal érintkezik.
4. Bármelyik az 1- 3. igénypontbeli eljárások közül, azzal jellemezve, hogy az emelőcsőben az olvadék lesüllyesztése után az öntőforma a tolózárrel, melynek átmenőcsatorna alsó nyíláskeresztmetszetéből az olvadék kiürült, az emelőcső szájnnyílásáról lekerül.
5. Berendezés felfelé öntéshez/kis nyomású öntéshez leginkább könnyűfémötvözetekhez
 - öntőasztal (51) alatt elhelyezett öntökemencével (81), emelőcsővel (83) és emelőcső (83) szájnnyílásával (99) és

- alsó beöntőnyílású (79) öntőformával és
 - a beöntőnyíláshoz (79) az öntőformára rátett tolózár (11), mely átmenőcsatornát képez, mely öntéshez lényegében egyenes lefutású
 - melynél a tolózár (11) két egymás mellett eltolható lapból (14, 16) áll, melyeknek mindig van átmenőnyílása (15, 17), melynél a lapok (14, 16) átmenőnyílásai (15, 17) öntéshez egymást fedő helyzetbe hozhatók és a lapok (14, 16) elzáráskor egymás mellett eltolhatók úgy, hogy a felső lap (14) kilépőmenőnyílása (15) a beöntőnyílással (79) kapcsolódva alámetszés nélkül nyitva van és az alsó lap (16) átmenőnyílása (17) az emelőcső (83) szájnnyílásával (99) összekötve van nyitva, mialatt az átmenőnyílások (15, 17) teljesen egymás mellett fekszenek, és
 - melynél az emelőcső (83) rugalmasan utánengedő kialakítású, úgy, hogy öntőforma felhelyezése után a tolózár és az emelőcső (83) szájnnyílását képező rész között meghatározott felfekvő nyomás jön létre.
6. Az 5. igénypontbeli berendezés, azzal jellemezve, hogy a felső lap (14) eltolható és az alsó lap (16) rögzített, miközben az öntőforma beöntőnyílása (79) nagyobb, mint a felső lap (14) átmenőnyílása (15), úgy, hogy az a felső lap (14) átmenőnyílását (15) annak mindkét helyzetében befedi.
7. Az 5. igénypontbeli berendezés, azzal jellemezve, hogy a felső lap (14) rögzített és az alsó lap (16) eltolható és az emelőcső (83) szájnnyílása (99) nagyobb, mint az alsó lap (16) átmenőnyílása (17), úgy, hogy az az alsó lap (16) átmenőnyílását (17) annak mindkét helyzetében befedi.
8. Bármelyik az 5-7. igénypontbeli berendezések közül, azzal jellemezve, hogy az emelőcső (83) felső vége egy ezt koaxiálisan körülvevő hullámcsövön (84) keresztül az öntőkemencében (81) levő emelőcső (83) kilépőnyílásával (82) rugalmasan kapcsolódik.
9. A 8. igénypontbeli berendezés, azzal jellemezve, hogy a hullámcső (84) mindkét végén csatlakozóperemet (85, 86) hordoz.
10. A 8. és 9. igénypontbeli berendezés azzal jellemezve, hogy az emelőcső (83) a felső végén csatlakozóperemet (96) hordoz, melyen kerámia csatlakozólap (98) található, mely közvetlenül az emelőcső szájnnyílását (99) képezi.

11. A 10. igénypontbeli berendezés, azzal jellemezve, hogy a szájniylás (99) egy hosszú lyuk és a csatlakozó lapokon belül (98) a szájniylása (99) kis nyílásszögben (alfa3, alfa4) lefelé bővül.
12. Bármelyik az 5-11. igénypontbeli berendezések közül, azzal jellemezve, hogy az alsó lap (16) átmenőnyílása (17) kis nyílásszögben (alfa2) lefelé bővül.
13. Bármelyik az 5-12. igénypontbeli berendezések közül, azzal jellemezve, hogy a felső lap (14) átmenőnyílása (15) kis nyílásszögben (alfa1) felfelé bővül.
14. Bármelyik az 5-13. igénypontbeli berendezések közül, azzal jellemezve, hogy az öntőformát tartós öntőforma vagy formakeretbe (61) befeszített magcsomag képezi.
15. A 15. igénypontbeli berendezés, azzal jellemezve, hogy a tolózár a tartós öntőformához vagy a formakerethez (61) szilárdan rögzítve van.

A meghatalmazott

lecl.: 4 rajz (8 ábra)
Ld

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

76.133/KR

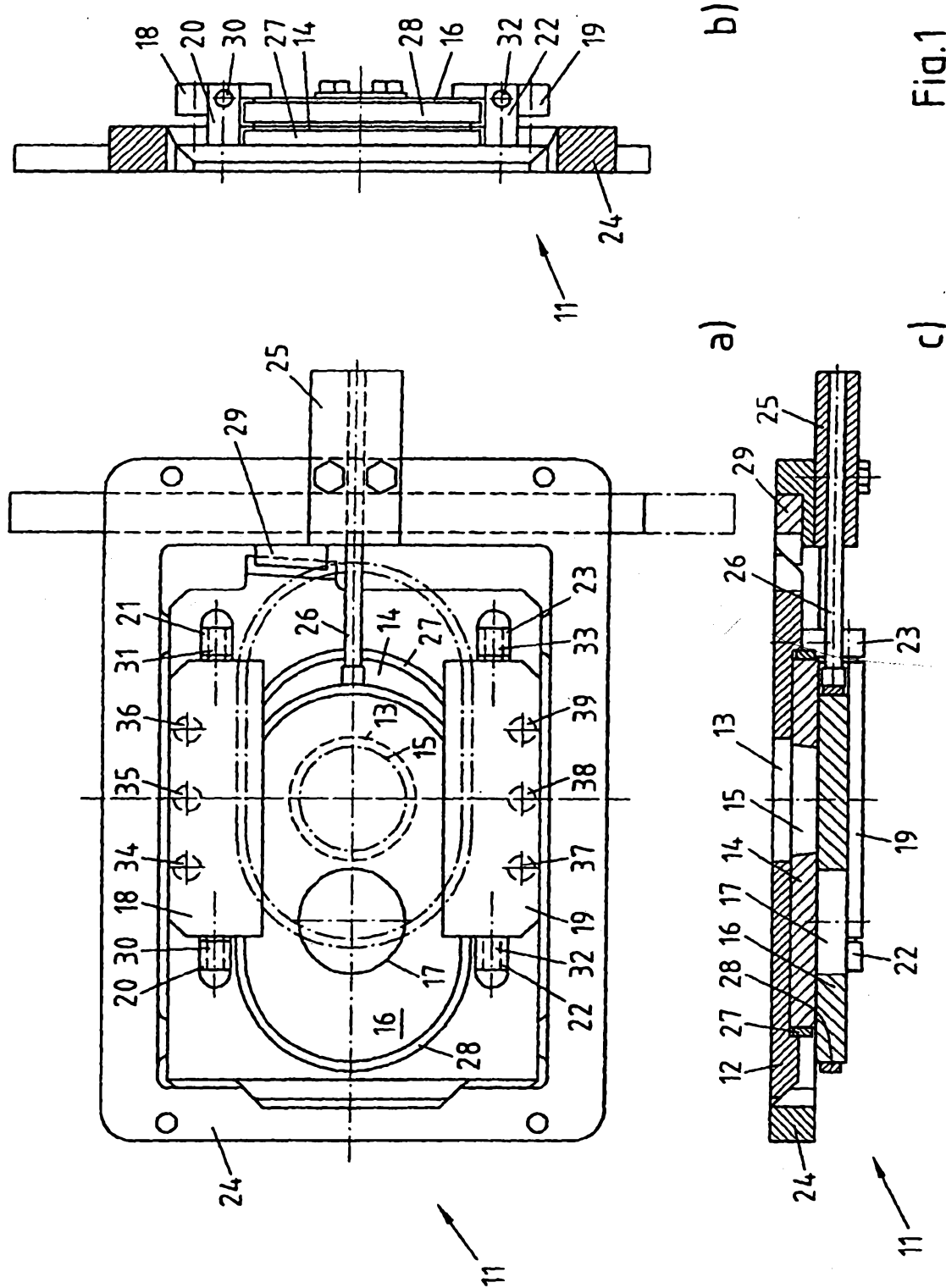
Hivatkozási jelek listája

- 11 tolózár
- 12 alaplap
- 13 átmenőnyílás
- 14 első (felső) tolólap
- 15 felső átmenőnyílás
- 16 második (alsó) tolólap
- 17 alsó átmenőnyílás
- 18 tartósín
- 19 tartósín
- 20 heveder
- 21 heveder
- 22 heveder
- 23 heveder
- 24 alapváz
- 25 megvezető
- 26 rúd
- 27 keret
- 28 keret
- 29 ék
- 30 billenőcsap
- 31 billenőcsap
- 32 billenőcsap
- 33 billenőcsap
- 34 nyomórugó
- 35 nyomórugó
- 36 nyomórugó
- 37 nyomórugó
- 38 nyomórugó
- 39 nyomórugó
- 51 öntőasztal
- 52 környílás
- 53 megfogócsap
- 54 megfogócsap

55	megfogócsap
57	megfogószáj
58	megfogószáj
59	megfogószáj
60	megfogószáj
61	formakeret
62	alaplap
63	feszítőrúd
64	feszítőrúd
65	feszítőrúd
66	feszítőrúd
67	fedőlap
68	hordlap
69	fül
70	fül
71	csavar
72	csavar
73	csavar
74	csavar
75	hüvely
76	hüvely
77	hüvely
79	beöntőnyílás
80	hüvely
81	öntökemence
82	nyílás
83	emelőcső
84	hullámcső
85	csatlakozóperem
86	csatlakozóperem
87	tömítés
88	tömítés
89	emelőcső perem
90	szorító
91	szorító
92	csavar

- 93 csavar
- 94 csavar
- 95 csavar
- 96 tartógyűrű
- 97 szorítógyűrű
- 98 felfekvőlap
- 99 szájnylás

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY



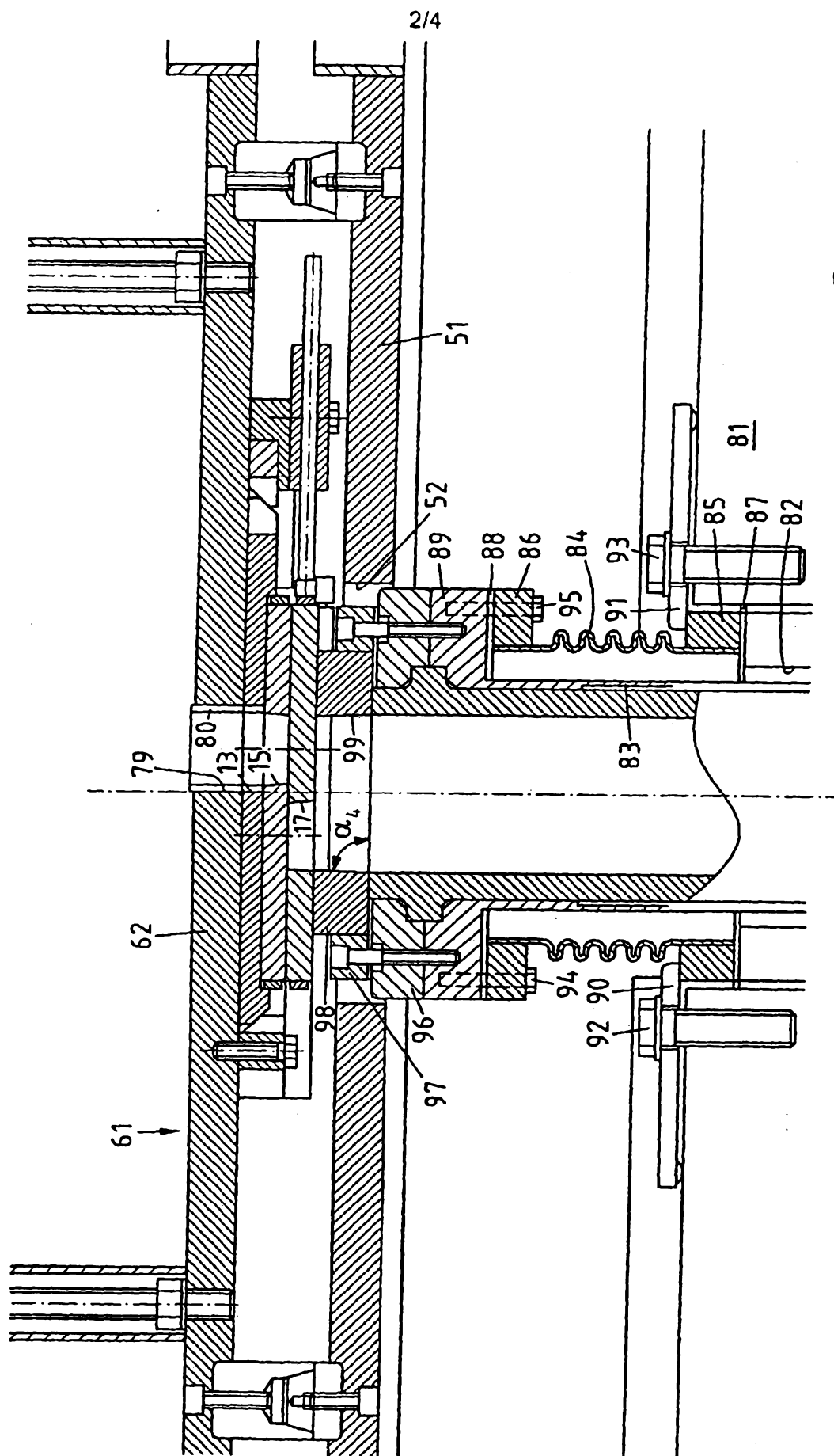


Fig. 2a

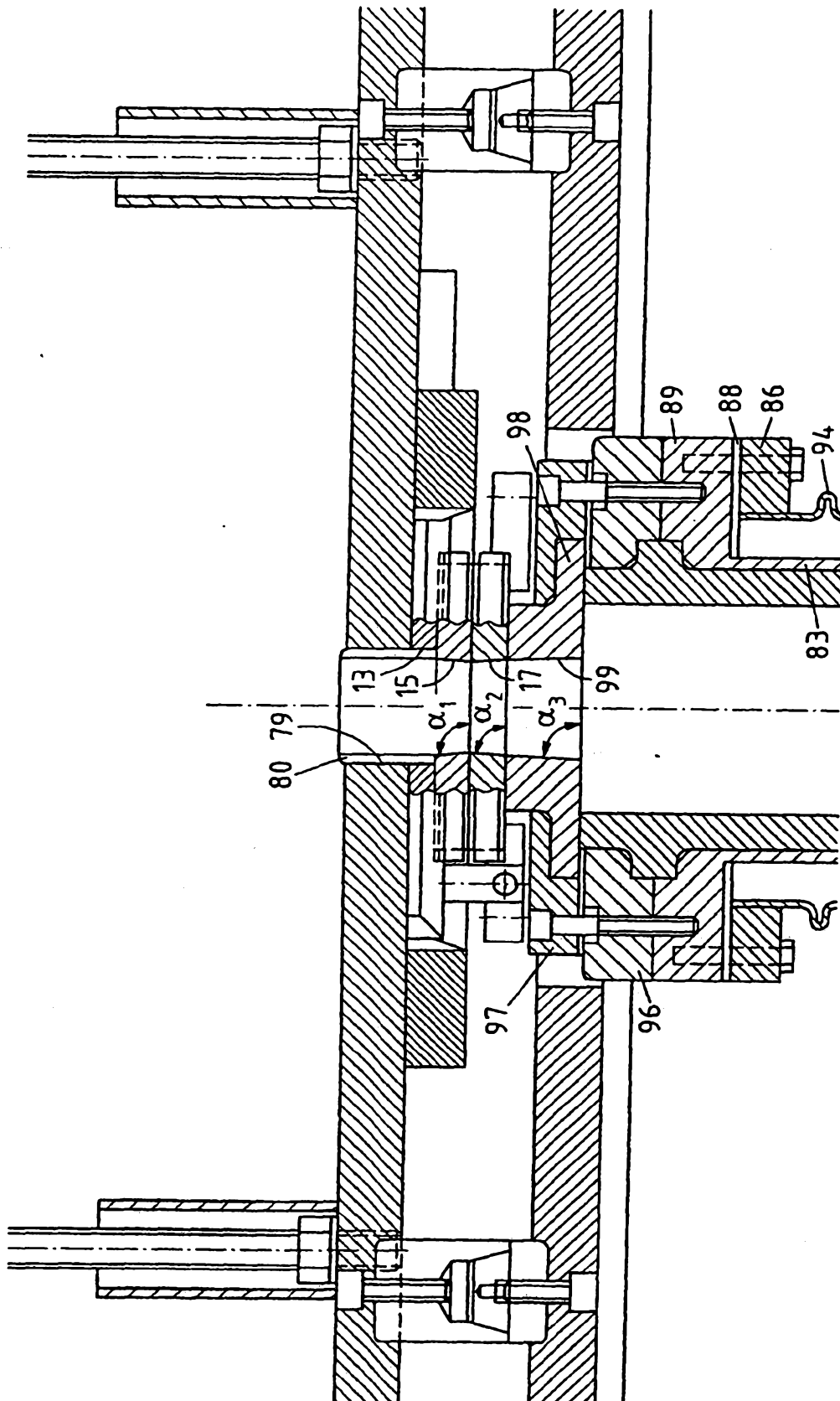


Fig. 2b

KÖZZÉTÉTELI
PÉLDÁNY

4/4

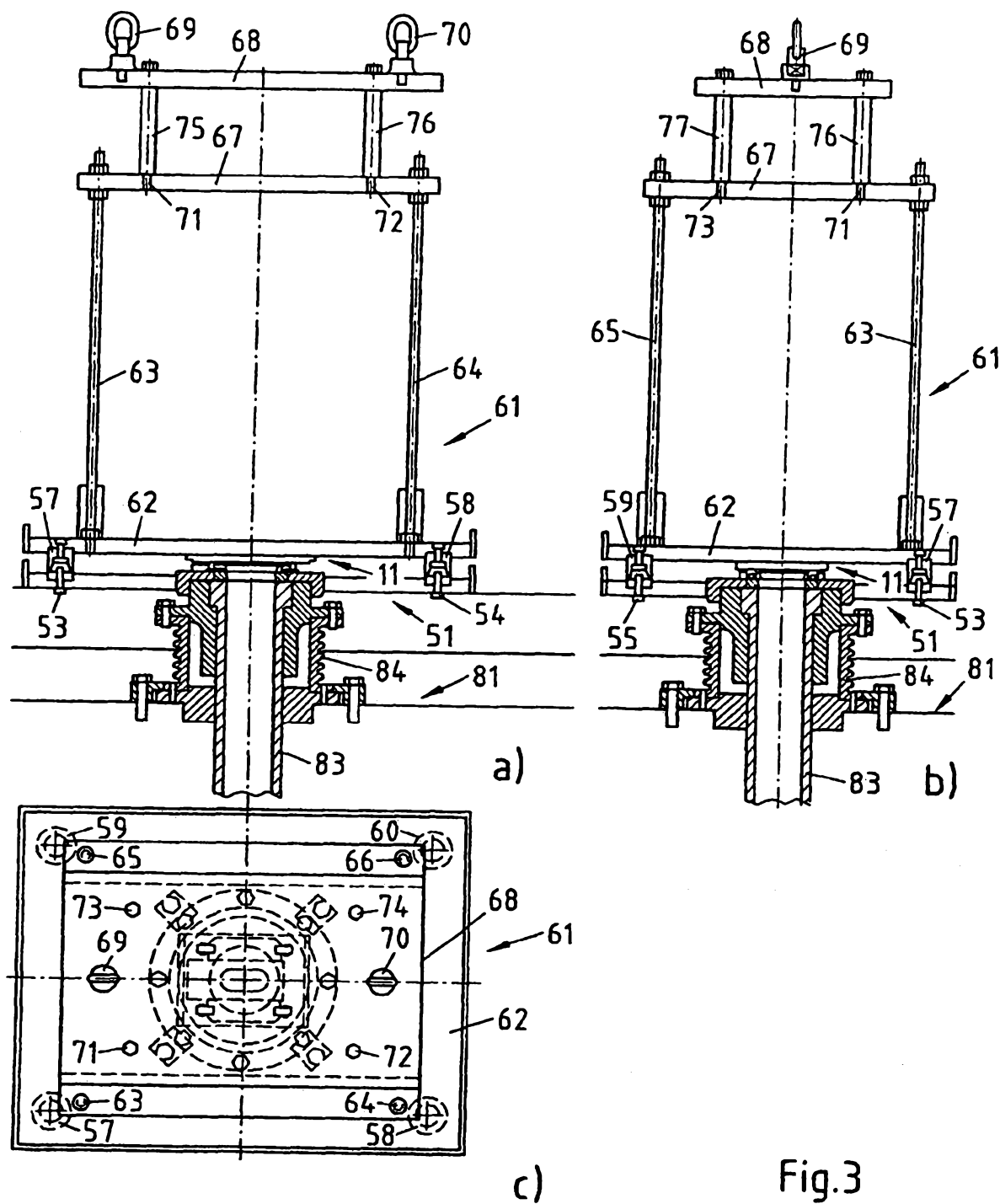


Fig.3