

## SOKTESTŰ, VÁLTOZTATHATÓ MUNKASZÉLESSÉGŰ EKE

5

### K I V O N A T

Soktestű, változtatható munkaszélességű eke (1), amely legalább egy, két  
szélső helyzet között elmozdítható eketesthordozó főtartóból (2, 3), valamint eke-  
10 testekből (5) áll, amely eketestek (5), amelyek egy eketörzsön (7) keresztül lega-  
lább egy csúszótalpat (9) és egy ekenádat (10) magukba foglaló  
művelőeszközökkel (8) összekötött gerendelyből (6) állnak, csuklósan elforduló  
módon vannak felszerelve a főtartókra (2, 3) oly módon, hogy az eketestek (5) és a  
főtartó (2, 3) közötti szög változtatható legyen.

15 A találmány szerinti ekére az jellemző, hogy az eketestek (5) a munkaszéles-  
ség két szélső helyzete között egy csuklótengelyen (14) keresztül szabadon elfor-  
duló módon vannak felszerelve az eketesthordozó főtartóhoz (2, 3) képest, ahol az  
eketest (5) művelőeszközeinek (8) belépőjele (17) érzékelhetően a csuklótengely  
(14) előtt van elrendezve, emellett mindegyik eketest (5) úgy van beállítva a csuk-  
20 lótengelyhez (14) képest, hogy az eke (1) előrehaladása során az eketest (5) eke-  
nádja (10) munkahelyzetben normál feltételek mellett önbeálló egy, a vontatási vo-  
nallal (T) párhuzamos vonal mentén.

/Jellemző ábra: 1. ábra/

**SOKTESTŰ, VÁLTOZTATHATÓ MUNKASZÉLESSÉGŰ EKE**

A találmány tárgya egy soktestű, előnyösen függesztett vagy félig függesztett, adott esetben váltvaforgató, változtatható munkaszélességű eke, amelynek munkaszélessége például 12 hüvelykről 20 hüvelykre módosítható az eketestek változtatása nélkül.

A technika állásából ismertek már többvasú ekék, amelyeknél speciális szabályozások teszik lehetővé különböző munkaszélességek beállítását az eketestek változtatása nélkül. Ez a megoldás azon az elven alapul, hogy módosítják az egyes eketestek közötti oldalirányú távolságot, például egy 16 hüvelykes (kb. centiméteres) ekevas-távolságból kiindulva az eketestek közötti munkaszélességet ugyanazon ekénél 12 hüvelykre (kb. 30 centiméterre) lehet csökkenteni, vagy éppen ellenkezőleg, 20 hüvelykig (kb. 50 centiméterig) meg lehet növelni.

Különféle megoldásokat lehet alkalmazni változtatható munkaszélesség biztosítására ugyanazon eketestekkel. Így előirányozható például változó számú közdarab vagy különböző vastagságú ékek beépítése a gerendely és az eketörzsek vagy a gerendelyek és a főtartó közé. Ugyanígy elképzelhető excentrikus ékek elhelyezése a gerendelyek rögzítőtámaszaiba. Ugyancsak elképzelhető megoldás az, hogy meghosszabbítható keretre modulelemeket szerelnek fel, amelyek összekötőlemezei lehetővé teszik az egyes eketestek helyzetének változtatását a megelőzőhöz képest. Végül ugyancsak lehetséges olyan megoldás, ahol egyidejűleg módosítják el az összes eketestet egy, a deformálható paralelogramma elvén működő csuklós rendszer segítségével, amely lehetővé teszi az eketestek egymástól való eltávolítását vagy egymáshoz való közelítését hatásos munkaszélességük növeléséhez vagy csökkentéséhez. Ez a típusú szerkezet főként olyan ekékre jellemző, amelyek egy központi járószerkezettel rendelkeznek, amelyre egy eketesthordozó

elülső főtartó és egy eketesthordozó főtartó van felerősítve. Ebben az esetben a főtartók eketesthordozó részei csuklósan vannak ezekre a főtartókra felszerelve megfelelő tengelyeken keresztül, egyébként pedig kölcsönösen össze vannak kötve egymással egy második csuklótengely szintjén egy csatlakoztatószerven, mint például egy hajtókaron keresztül, oly módon hogy deformálható paralelogrammákat képezzenek. A hajtókar mindegyik főtartónál össze van kötve az egyik végén a központi járószerkezet egy fix pontjával az elülső főtartó és a hátsó főtartó között, oly módon, hogy a főtartók oldalirányú kitérítése során az eketestek egyidejűleg mozduljanak el.

10 Ugyanakkor azoknál az ekéknél, ahol a munkaszélesség 12 hüvelyktől 20 hüvelykig változtatható, és a kívánt munkaszélességet mechanikus szabályozás útján állítják be, hátrányként jelentkezik, hogy viszonylag bonyolult és járulékos karbantartást igénylő szerkezetekre van szükség, és hogy jelentősek a szabályozási idők, minthogy a munkaszélességet manuálisan kell változtatni.

15 A találmány által megoldandó feladat tehát olyan soktestű, adott esetben váltvaforgató, változtatható munkaszélességű eke létrehozása, amelynél a sáv szélesség változtatásának szabályozására szolgáló mindenféle szerkezetek, mint például rudazatok, hajtókarok, munkahengerek vagy hasonlóak, elhagyhatók.

20 A találmány által megoldandó további feladat soktestű, adott esetben váltvaforgató eke létrehozása, amelynél a munkaszélesség-változtatás eszközeinek működési elve lehetővé teszi az akadályokon való átjutás megkönnyítését, kiküszöbölve a biztonsági rendszerek túl gyakori működésbe lépését.

A kitűzött feladatot a találmány értelmében olyan soktestű, egy minimális szélesség és egy maximális szélesség között ugyanazon eketestek alkalmazása mellett változtatható munkaszélességű ekével oldjuk meg, amely legalább egy, két szélső helyzet között elmozdítható eketesthordozó főtartót tartalmaz, lehetővé téve

a főtartó és a vízszintes vontatási vonal közötti szög változtatását, és amelynél az eketestek, amelyek egy eketörzsön keresztül legalább egy csúszótalpat és egy ekenádat magukba foglaló művelőeszközökkel összekötött gerendelyből állnak, csuklósan elforduló módon vannak felszerelve a főtartókra oly módon, hogy az eketestek és a főtartó közötti szög változtatható legyen. Erre az ekére a találmány értelmében az jellemző, hogy az eketestek vannak a munkaszélesség két szélső helyzete között egy csuklótengelyen keresztül szabadon elforduló módon vannak felszerelve az eketesthordozó főtartóhoz képest, ahol az eketest művelőeszközeinek belépőéle érzékelhetően a csuklótengely előtt van elrendezve, emellett mindegyik eketest úgy van beállítva a csuklótengelyhez képest, hogy az eke előrehaladása során az eketest ekenádja munkahelyzetben normál feltételek mellett önbeálló egy, a vontatási vonallal párhuzamos vonal mentén.

Az eketesteknek az eketesthordozó főtartóhoz képesti ezen szabad csuklós elfordulást biztosító felszerelésének köszönhetően az eketestek egy irányba való természetes önbeállása figyelhető meg a vontatási vonalhoz képest a főtartó szög-helyzetének a vízszintes vontatási vonalhoz képesti módosítását követően.

A találmányt részletesebben a csatolt rajzon bemutatott kiviteli példa alapján ismertetjük.

A rajzon

az 1. ábra egy szabályozható munkaszélességű, félig függesztett eke felülnézetét mutatja,

a 2. ábra az 1. ábra szerinti, félig függesztett eke felülnézetét szemlélteti, csökkentett munkaszélességű helyzetben,

a 3. ábra egy gerendely, egy eketörzs, valamint művelőeszközök együtteséből álló eketestet tüntet fel, távlati nézetben,

a 4. ábra a 3. ábra szerinti eketest felülnézetét mutatja, míg

az 5. ábra az 1. ábra szerinti, félig függesztett eke felülnézetét szemlélteti, a különböző alkatrészek szögmozdulásainak vázlatos bemutatásával egy adott sáv-szélességről egy másik sáv szélességre való átállásnál.

5 A találmány tárgyát képező 1 eke lehet függesztett, félig függesztett, vontatott, váltvaforgató vagy nem váltvaforgató eke egyaránt. Az ábrákon bemutatott kiviteli példánál ez az 1 eke egy központi 4 járás szerkezettel rendelkezik, amelyre egyrészt egy elülső 2 főtartó, másrészt pedig egy hátsó 3 főtartó van felszerelve. Az elülső 2 főtartó egy részletesebben nem ismertetett 18 kapcsolószerkezeten ke-  
 10 resztül van a vontatójárművel összekötve. Meg kell jegyeznünk, hogy a találmány hasonlóképpen vonatkozik az egyfőtartós ekékre is.

Az ábrákon bemutatott kiviteli példában az 1 eke egy váltvaforgató típusú eke. Az átfordító szerkezet két, a 18 kapcsolószerkezet közelében egymást keresztező módon elrendezett munkahengerből áll. Ez az átfordító szerkezet önmagában  
 15 jól ismert típusú, ezért ennek részletesebb ismertetéséből eltekintünk. A találmány mindazonáltal hasonlóképpen vonatkozik a nem váltvaforgató ekékre is.

Az 1 eke mindkét 2, 3 főtartója egyébként szögben elmozdítható a vízszintes T vontatási vonalhoz képest. Az elülső 2 főtartó és hátsó 3 főtartó elmozdulásai az ezen főtartók és a T vontatási vonal által bezárt  $\alpha$  szög módosításához nagy számú  
 20 változatban kivitelezhető vezérlőszerkezettel vezérelhetők. Ezen elülső/hátsó 2, 3 főtartók elmozdítása megvalósítható kinematikailag összekapcsolt, vagy éppen el-  
 lenkezőleg, egymástól független módon. Ezeket a vezérlőszerkezeteket, amelyek a technika állásából jól ismertek, nem ismertetjük részletesebben a leírásban. Ezen szerkezetek valóban lényeges, a főtartók szöghelyzetét változtató elemeit 19, 20 és  
 25 21 hivatkozási számokkal jelöltük az ábrákon.

A találmány szerinti 1 eke ezenkívül 5 eketesteket tartalmaz, amelyek mindegyike szabad csuklós elfordulást biztosító módon van felszerelve az elülső 2 főtartóra vagy a hátsó 3 főtartóra, oly módon, hogy változtatni lehessen az 5 eketestek és a 2 vagy 3 főtartó által bezárt szöget. Megjegyezzük, hogy a leírásban 5 eketest alatt egy 6 gerendely és a vele egy 7 eketörzsön keresztül összekötött 8 művelőeszközök együttesét értjük, amely 8 művelőeszközökhöz tartozhat még többek között egy 9 csúszótalp is, amelyen egy 11 szántóvas, egy 12 kormánylemez, valamint egy 10 ekenád van rögzítve. A 10 ekenád úgy van elrendezve, hogy a barázdafal mentén csússzon. A 10 ekenád, oldalirányban a barázdafalra támaszkodva, hozzájárul az 1 eke egyensúlyának biztosításához. Művelőeszközként alkalmazásra kerülhet még egy, a 9 csúszótalp és a 10 ekenád együttese előtt elrendezett előhántó is. A rajzon, pontosabban a 3. ábrán csupán egy 13 előhántó-tartó van feltüntetve. Az ilyen felépítésű 5 eketestek egyébként szintén már jól ismertek a technika állásából.

A fentebb leírtakból kiindulva, egy adott sáv szélesség beszabályozásának megvalósításához egyrészt el kell mozdítani az elülső 2 főtartót és a hátsó 3 főtartót, hogy módosítsuk ezen 2, 3 főtartók és a vízszintes T vontatási vonal által bezárt  $\alpha$  szöget, másrészt el kell mozdítani az ezen 2, 3 főtartók által hordozott 5 eketesteket oly módon, hogy egy olyan adott L távolságot kapjunk az 5 eketestek között, amely mindig ugyanaz marad az egyik 5 eketesttől a másikig egy előre meghatározott szabályozási helyzetben.

A találmányra jellemző módon az 5 eketestek a munkaszélesség két szélső helyzete között az eketest-hordozó 2, 3 főtengely(ek)hez képest szintén szabadon elforduló módon vannak felszerelve, egy 14 csuklótengely közbeiktatásával. Egyébként az 5 eketestek 8 művelőeszközeinek 17 belépőjele észrevehetően a 14 csuklótengelynél előrébb helyezkedik el, és mindegyik 5 eketest úgy van elrendez-

ve a 14 csuklótengelyhez képest, hogy az 5 eketest 10 ekenádja munkahelyzetben normál körülmények között önmagát irányba állítja egy, a T vontatási vonallal párhuzamos vonal mentén az 1 eke előrehaladása során. Ily módon a 2, 3 főtartókra szabadon elforduló módon felszerelt 5 eketestek automatikus és természetes el-  
 5 mozdulása következik be oly módon, hogy amint megváltoztatjuk egy főtartó szöghelyzetét a vízszintes T vontatási vonalhoz képest, az 1 eke folytatódó előrehaladása során az 5 eketestek irányba való automatikus visszaigazodását figyelhetjük meg a T vontatási vonalhoz képest a munkavégzés normál feltételei mellett, vagyis talajon fekvő akadályok, mint például kövek távollétében.

10 Az 5 eketestek ezen szabadon elforduló módon való felszerelése két fő előnnyel jár, tudniillik egyrészt az olyan bonyolult vezérlőszerkezetek elmaradásával, mint a rudazatok, munkahengerek és az egyéb hasonló eddig használt eszközök, másrészt az akadályokon való könnyebb áthaladással, minthogy az 5 eketestek könnyen ki tudnak térni oldalirányban egy akadályon való áthaladás során, az őket  
 15 hordozó 2, 3 főtartóval való összekötési módjuknak köszönhetően.

Az 5 eketestek és a 2, 3 főtartók közötti összeköttetések különfélék és változatosak lehetnek. A bemutatott kiviteli például az 5 eketestek szabadon mozgathatóan vannak felszerelve a 2 vagy 3 főtartóra a 14 csuklótengelyt hordozó 15 tartókonzolokon keresztül. Ez a 15 tartókonzol lényegében L alakú, amelynek az  
 20 egyik szára rögzített módon van a 2, 3 főtartóval összekötve, míg a másik szár hordozza az 5 eketest 2 vagy 3 főtartóval való csuklós összeköttetését biztosító 14 csuklótengelyt. Az 5 eketest 8 művelőeszközei, amelyek a vontatás hatására önbeállóak, a maguk részéről egy 7 eketörzsön keresztül vannak a 6 gerendellyel összekötve, és ez az együttes oly módon van elrendezve, hogy a munkavégzés során a 8  
 25 művelőeszközökre ható erők eredője áthalad a 6 gerendelyen és a 14 csuklótengelyen. A 6 gerendelyt a 8 művelőeszközökkel összekötő 7 eketörzs a maga részéről

ki van térítve a 6 gerendely tengelyén kívülre, amint az a 3. ábrán látható. Általában ugyanezen a tartórészen van a 13 előhántó-tartó is elrendezve, amely oldalirányban van kitérítve a 6 gerendely tengelyéhez képest.

A 14 csuklótengely körül szabadon elforduló 5 eketestek szélső helyzeteit 5 16 ütközők, előnyösen rugalmas ütközők határolják, amelyek a 15 tartókonzol és a 6 gerendely közé, illetve a 15 tartókonzokra vagy a 6 gerendelyre vannak felszerelve, hogy megkönnyítsék valamely akadály meghaladása után az 5 eketestek természetes újraállítódását a T vontatási vonalhoz képest. Sőt, az 5 eketest csuklós csatlakoztatását biztosító 14 csuklótengely helyzetének beállítását a 15 tartókon- 10 zolon szabályozni lehet a felszántandó talaj tulajdonságainak függvényében. Megjegyezzük, hogy az eketesteknek a főtartóval való ilyen összeköttetése lehetővé teszi a non-stop biztonsági szerkezetek vagy az eketestekhez tartozó egyéb szokásos felszerelések igénybevételének csökkentését. Tulajdonképpen az 5 eketest oldalirányú kitérés lehetőségének köszönhetően egy akadályon való áthaladásakor 15 biztonsági szervek kevesebb beavatkozását lehet tapasztalni, aminek következtében kisebb lesz ezek karbantartási igénye.

Meg kell jegyeznünk, hogy a fentiekben leírtak kapcsán vontatási vagy kapcsolódási vonal alatt olyan képzeletbeli egyenes vonalat értünk, amely áthalad a vontatott eke erőközpontján, a kereten vagy a kapcsolószerkezeten, és elhalad 20 egészen a hajtó tengelycsuk közép pontjáig, ahol a kapcsolószerkezet ahhoz hozzá van rögzítve.

Egyébként az 5 eketestek 8 művelőeszközeinek 17 belépőélén a 8 művelőeszközöknek az eke a haladási irányát tekintve legelől levő részét értjük.

## SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Soktestű, egy minimális szélesség és egy maximális szélesség között ugyanazon eketestek (5) alkalmazása mellett változtatható munkaszélességű eke (1), amely legalább egy, két szélső helyzet között elmozdítható eketesthordozó főtartót (2, 3) tartalmaz, lehetővé téve a főtartó (2, 3) és a vízszintes vontatási vonal (T) közötti szög ( $\alpha$ ) változtatását, és amelynél az eketestek (5), amelyek egy eketörzsön (7) keresztül legalább egy csúszótalpat (9) és egy ekenádat (10) magukba foglaló művelőeszközökkel (8) összekötött gerendelyből (6) állnak, csuklósan elforduló módon vannak felszerelve a főtartókra (2, 3) oly módon, hogy az eketestek (5) és a főtartó (2, 3) közötti szög változtatható legyen, **azzal jellemezve**, hogy az eketestek (5) a munkaszélesség két szélső helyzete között egy csuklótengelyen (14) keresztül szabadon elforduló módon vannak felszerelve az eketesthordozó főtartóhoz (2, 3) képest, ahol az eketest (5) művelőeszközeinek (8) belépőéle (17) érzékelhetően a csuklótengely (14) előtt van elrendezve, emellett mindegyik eketest (5) úgy van beállítva a csuklótengelyhez (14) képest, hogy az eke (1) előrehaladása során az eketest (5) ekenádja (10) munkahelyzetben normál feltételek mellett önbeálló egy, a vontatási vonallal (T) párhuzamos vonal mentén.

2. Az 1. igénypont szerinti soktestű, változtatható munkaszélességű eke, **azzal jellemezve**, hogy az eketestek (5) csuklótengelyt (14) hordozó tartókonzolk (15) közbeiktatásával vannak csuklósan szabadon elforduló módon felszerelve a főtartóra (2, 3).

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti soktestű, változtatható munkaszélességű eke, **azzal jellemezve**, hogy az eketest (5) vontatás hatására önbeálló művelőeszközei (8) a gerendelyhez (6) az eketörzsön (7) keresztül oly módon van-

nak csatlakoztatva, hogy a művelőeszközökre (8) a munkavégzés során ható erők eredője áthaladjon a gerendelyen (6) és a csuklótengelyen (14).

4. A 3. igénypont szerinti soktestű, változtatható munkaszélességű eke, **azzal jellemezve**, hogy a gerendelyt (6) a művelőeszközökkel (8) összekötő eketörzs (7) a gerendely (6) tengelyén kívülre van kitérítve.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti soktestű, változtatható munkaszélességű eke, **azzal jellemezve**, hogy a csuklósan elforduló eketestek (5) szélső helyzetei ütközők (16), előnyösen rugalmas ütközők által vannak behatárolva, amely ütközők (16) a tartókonzol (15) és a gerendely (6) közé, illetve a tartókonzolra (15) vagy a gerendelyre (6) vannak felszerelve, megkönnyítve egy akadály meghaladását követően az eketestek (5) irányba való természetes visszaállítódását a vontatási vonalhoz (T) képest.

15

A meghatalmazott:

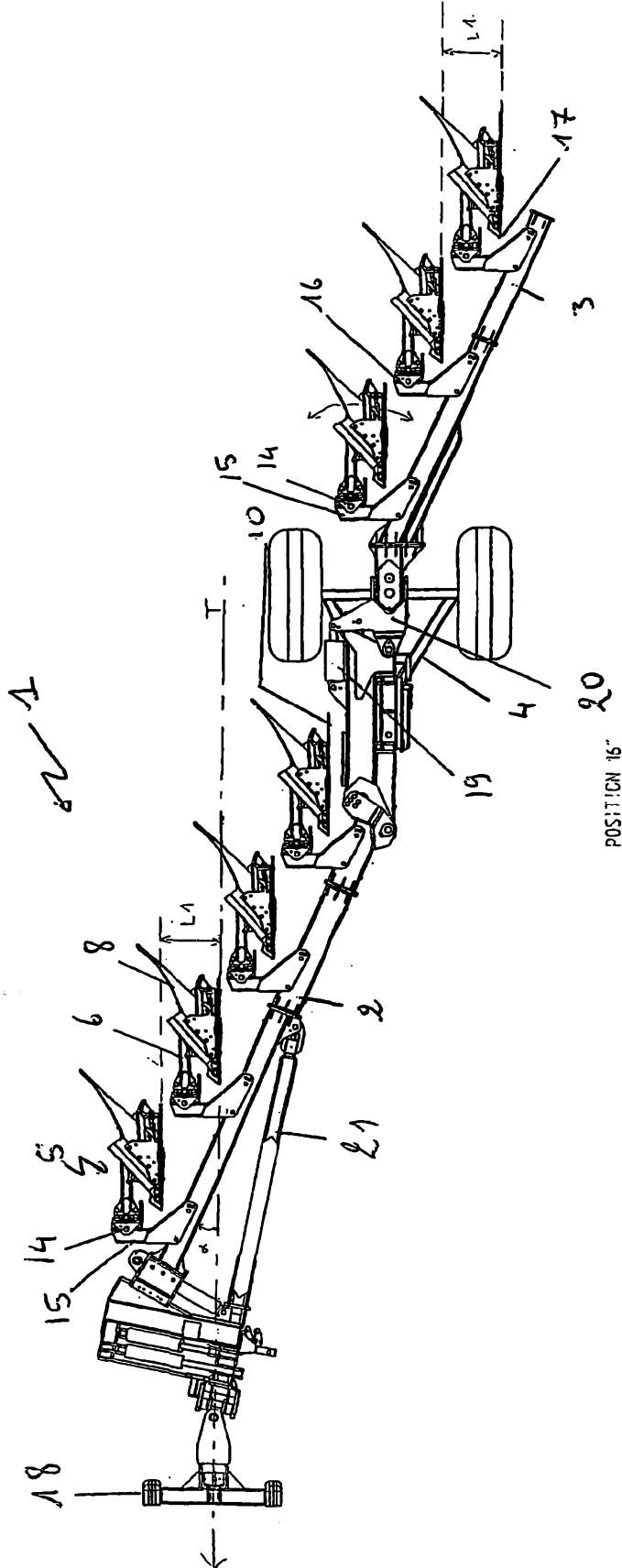
DANIÉLA  
Szabadalmi és Yacht Klubokért  
Sáros József  
szabadalmi ügyvivő

Győző  
János  
Al  
Spill

KÖZZÉTÉTELI  
PÉLDÁNY

1/5

1. ábra

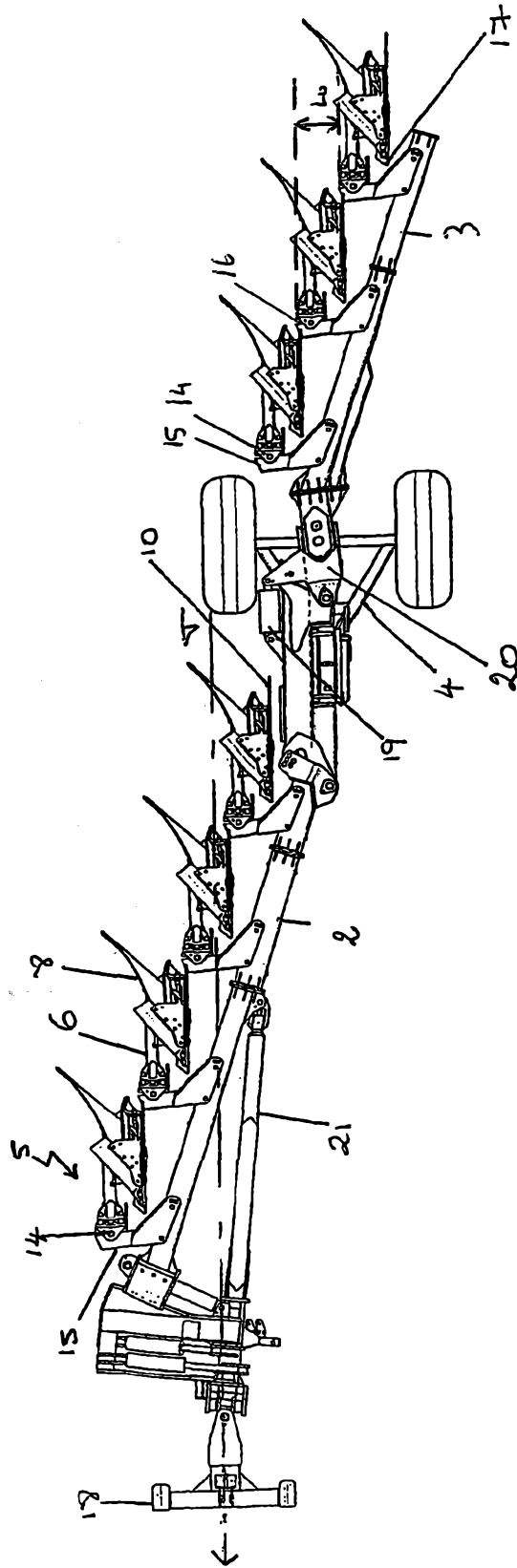


F0400563

KÖZZÉTÉTELI

2/5

2. ábra

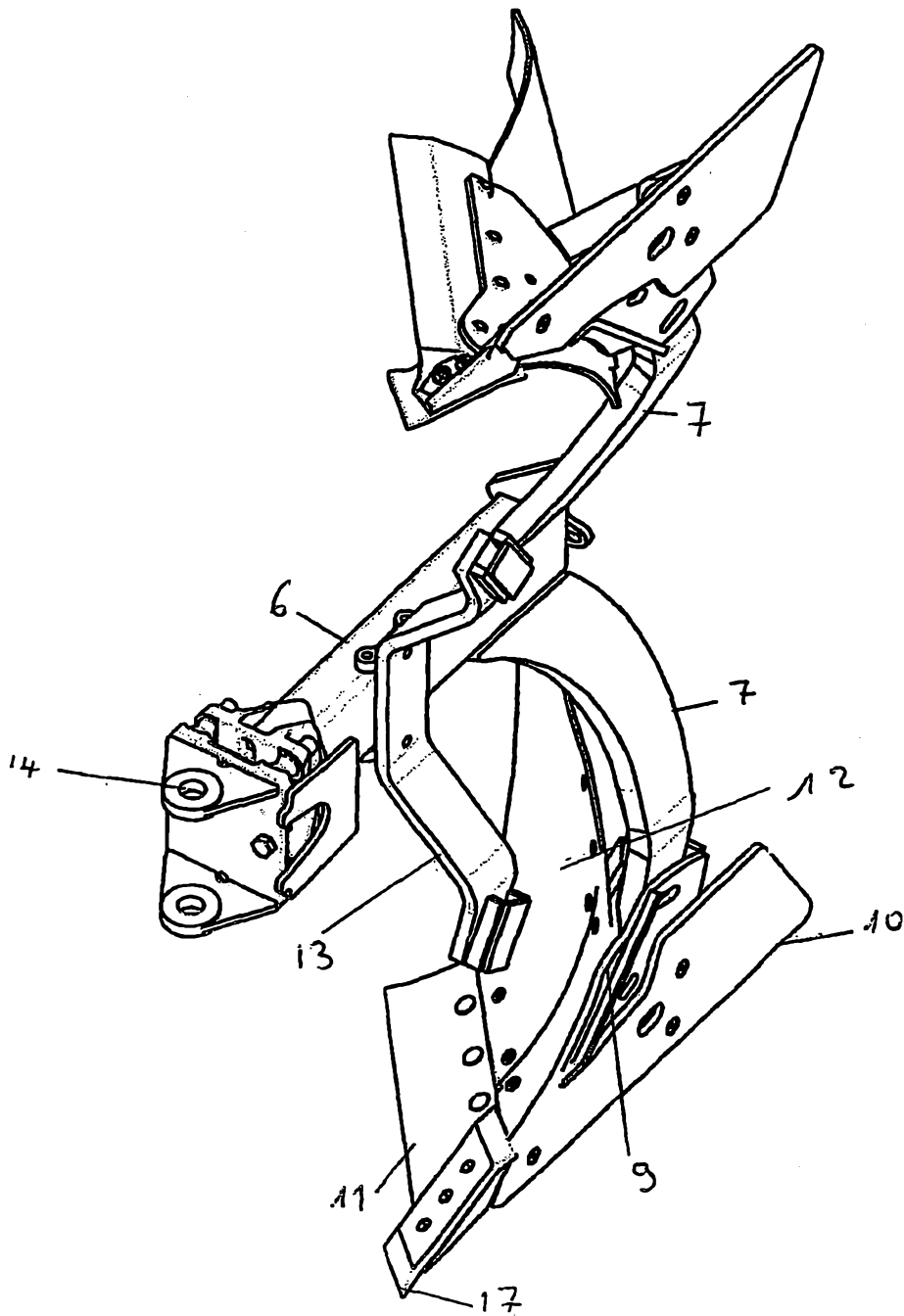


POSITION 12

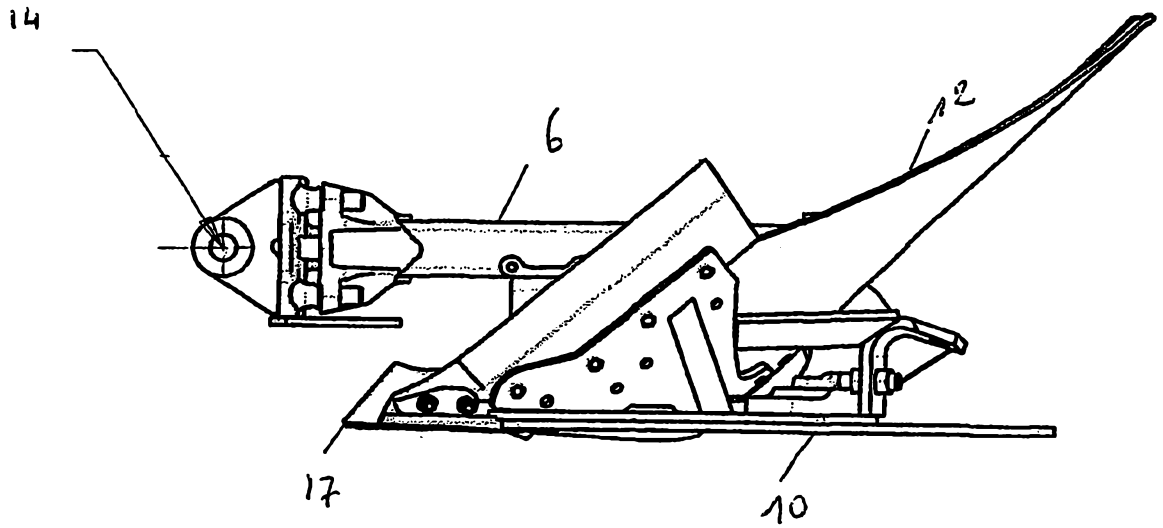
# KÖZZÉTELI PÉLDANY

3/5

3. ábra



4. ábra



5/5

5. ábra

