



(19) **HU**

**MAGYAR KÖZTÁRSASÁG**  
**Magyar Szabadalmi Hivatal**

(11) Lajstromszám: **224 727**

(13) **B1**

## SZABADALMI LEÍRÁS

(21) A bejelentés ügyszáma: **P 01 01788**

(51) Int. Cl.: **A01F 29/00** (2006.01.)

(22) A bejelentés napja: **2001. 05. 03.**

(40) A közzététel napja: **2002. 01. 28.**

(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi  
Közlöny és Védjegyértésítőben: **2006. 01. 30.**

(30) Elsőbbségi adatok:

**100 21 657.9 2000. 05. 04. DE**

(73) Jogosult:

**Maschinenfabrik Bernard Krone GmbH,  
Spelle (DE)**

(72) Feltalálók:

**dr. Krone, Bernard, Spelle (DE);  
Berth, Dieter, Neustadt (DE);  
Strobel, Thomas, Langenwolmsdorf (DE);  
Radke, Karl-Heinz, Wilthen (DE)**

(74) Képviselő:

**Mészárosné Dónusz Katalin, S. B. G. & K.  
Szabadalmi és Ügyvédi Iroda, Budapest**

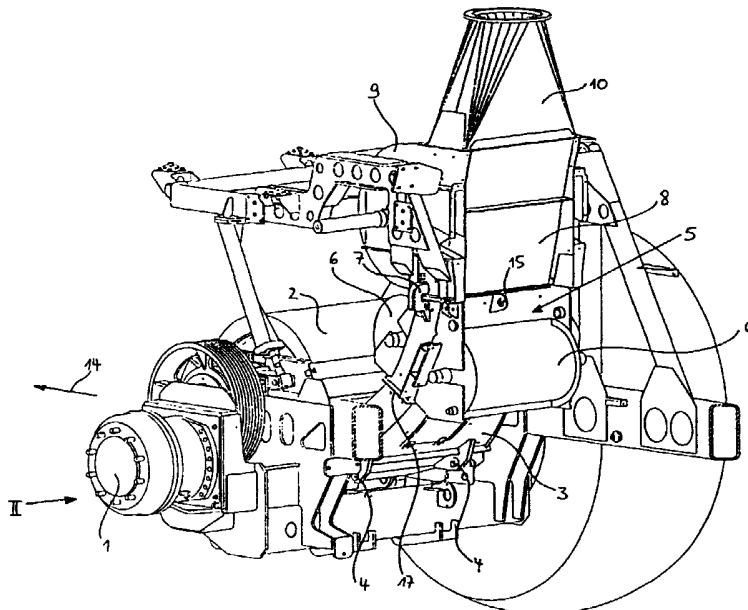
(54)

**Betakarítógép, különösen önjáró silókombájn**

(57) Kivonat

Betakarítógép, különösen önjáró silókombájn, kukorica, szárított fűfélék, zöldtakarmány és hasonló takarmányok felszedéséhez és szecskázásához. A gép el van látva egy etetőberendezéssel és egy szecskázódobbal (2), utána elrendezett, a takarmány számára szolgáló kondicionálóberendezéssel (5), amely válto-

kozva egy szállítócsatornába becsatlakozik, vagy ettől eltávolítható. A betakarítógépet az jellemzi, hogy a kondicionálóberendezés (5) egyrészt egy lényegében vízszintes himbatengely körül dönthető csatornaszakasszal (3) és másrészt egy merev csatornaszakasszal (8) mereven, de oldhatóan össze van kötve.



1. ábra

**HU 224 727 B1**

A találmány betakarítógép, különösen önjáró silókom-báján, kukorica, szárított fűfélék, zöldtakarmány és ha-sonló takarmányok felszedéséhez és szecskázásához, amelynek egy etetőberendezése és egy szecskázóbe-rendezése, ezek után elrendezett, váltakozva egy szállítócsatornába becsatlakozó, vagy ettől eltávolítható, a takarmány számára szolgáló kondicionálóberendezése van. Ilyenfajta betakarítógépeket sokszor használnak különböző termények begyűjtéséhez és felhasználásra kész összeaprításához. Így kukorica betakarításánál, annak összeszecskázása után a magokat össze kell törni, mivel különben azok állati tápként emészthetle-nek. Ez egy, a szecskázóberendezés után elrendezett kondicionálóberendezésben történik, egy úgynevezett Crackerben, amelynél a takarmány zúzóhengerek kö-zött vezethető keresztül és amellettt összetörhető. Tisz-ta zöldtakarmányból álló táp, mint például fű esetén e-zzel szemben egy, a szecskázás utáni kondicionálóbe-rendezés követő futtatása nem szükséges és a túl ned-ves takarmány a zúzás következtében még meg is sé-rülne. A főfogalom szerinti betakarítógépek ebből kifolyólag mind kondicionálóberendezéssel, mind anélkül üzemelhetnek.

A DE 195 38 199 C2 leír egy betakarítógépet, amely a takarmány szállítására a szecskázóberende-zés után két különböző csatornával rendelkezik, ame-lyek közül az egyik egyszerűen és további megmunká-lóberendezés nélkül van kiképezve, míg a másik a ta-karmányt egy kondicionálóberendezésen vezeti ke-resztül. A szecskázóberendezésen levő különböző nyí-lászárok működtetésével váltakozva tehető szabaddá az út az egyszerű csatornán, vagy a kondicionálóbe-rendezéssel kapcsolódó csatornán keresztül. A két üzemmód átállítása ennél a gépnél gyorsan és egysze-rűen következik be. Mégis megvan az a hátránya, hogy a kondicionálóberendezés, akkor is, ha az az egyene-sen végrehajtott betakarítóüzem számára nem szüksé-ges, a gépben marad és ezzel a gépet szükségtelen súllyal terheli. Ezenkívül az időkeret, amelyben a kon-dicionálóberendezés nem szükséges, nem használha-tó ki ahhoz, hogy a körülbelül szükséges karbantartási munkák végrehajthatók legyenek.

A DE 196 38 033 C2 egy a főfogalom szerinti siló-kombájnt ír le kondicionálóberendezéssel, amely egy oldható billentőcsapágy körül menetirányban előre-dönthető, és a szecskázóberendezés előrefelé történt eltávolítása után onnan elvehető, vagy ismét beépíthe-tő. Bár ennél a kialakításnál a gép átépítése kukorica-betakarítóból zöldtakarmány-betakarítóvá, a kondicio-nálóberendezés a gépből kivehető, mégis a kiépítés költséges, mivel először a szecskázóberendezést kell eltávolítani. A billentő-csapágyazás oldható kiképzése stabilitási szempontból konstrukciósan sem probléma-mentes és karbantartás- és gondozásigényes.

A találmány célkitűzése egy főfogalom szerinti be-takarítógépet szerkezetileg úgy javítani, hogy a kondi-cionálóberendezés be- és kiépítése egyszerűsödjön.

A találmány szerinti célkitűzést olyan betakarító-géppel valósítjuk meg, amely betakarítógép, különösen önjáró silókom-báján, kukorica, szárított fűfélék, zöldta-

karmány és hasonló takarmányok felszedéséhez és szecskázásához, amelynek egy etetőberendezése és egy szecskázódobja, ezek után elrendezett, váltakozva egy szállítócsatornába becsatlakozó, vagy ettől eltávo-lítható, a takarmány számára szolgáló kondicionálóbe-rendezése van, és amelyet az jellemez, hogy a kondi-cionálóberendezése egyrészt egy lényegében vízszin-tes himbatengely körül dönthető csatornaszakasszal, másrészt egy merev csatornaszakasszal mereven, de oldhatóan van összekötve.

Azáltal, hogy a kondicionálóberendezés egyik olda-lán egy megdönthető csatornaszakasszal és másik ol-dalán a szállítócsatorna merev tartományával oldha-tóan össze van kötve, a dönthető csatornaszakasz bil-lentőkarként szolgál a kondicionálóberendezés számá-ra, melynek elfordítása a szállítócsatorna merev tarto-mányával való összekötés oldása után, a dönthető csa-tornaszakasszal együtt történhet meg. A billentőkarként működő dönthető csatornaszakasz lehetővé teszi ekkor a kondicionálóberendezésnek a gép olyan tartományá-ban történő elrendezését, ahol egy kivétel további be-rendezések, mint például a szecskázóberendezés, elő-zetes eltávolítása nélkül lehetséges. Azáltal, hogy a bil-lentőtengely nem közvetlenül a kondicionálóberende-zésen, hanem a dönthető csatornaszakaszon található, szükségtelen a billentő-csapágyazás oldható kiképzése annak előzőekben leírt hátrányaival együtt.

Bár rendelkezésre állhatnak a szecskázott takar-mány szállításának céljaira vezetőberendezések a kondicionálóberendezés eltávolítása után is, mégis az a legbiztosabb és legegyszerűbb, hogy a kondicionáló-berendezést egy megmunkálóelemek nélküli egyszerű csatornaszakasszal szemben kicseréljük. A kondicio-nálóberendezés és a dönthető csatornaszakasz, illetve a szállítócsatorna merev szakasza közötti összekötő elemek ezért előnyösen értelmezve vannak egy egy-szerű csatornaszakasz felvételére is.

A találmány szerinti betakarítógép további előnyeit egy példaképpeni kiviteli alak kapcsán a csatolt ábrák alapján részleteiben ismertetjük, ahol az

1. ábra a találmány szerinti szecskázóberendezés-sel, szállítócsatornával és kondicionáló-berendezéssel rendelkező betakarítógép részletének perspektivikus nézete,
2. ábra az 1. ábra szerinti betakarítógép II irányú ol-dalnézete, részmetsetben,
3. ábra a 2. ábra szerinti betakarítógép, a dönthető csatornaszakasszal kidöntött kondicionáló-berendezéssel, a
4. ábra a 3. ábra szerinti a kondicionálóberendezés egy egyszerű csatornaszakasszal történt ki-cserélése után, a
5. ábra a 4. ábra szerinti kondicionálóberendezés visszadöntött csatornaszakasszal, a
6. ábra az 5. ábra szerinti berendezés perspekti-ikus nézetben, ferdén hátulról,
7. ábra a 6. ábra szerinti berendezés VII szakasza résznagyításban.

Az 1. ábra, a találmány szerinti betakarítógép talá-lmány szerint kialakított szerelési egységeit szemlélteti,

ferdén hátulról készült nézetben egy 1 első tengely tartományában egy csapágyazott 2 szecskázódob látható, amelyre egy dönthető, 3 csatornaszakasz záródik, amelynek megdöntése egy 4 billentőcsapágyon keresztül ágyazott vízszintes tengely körül történik. A dönthető 3 csatornaszakasszal egy két, 6 zúzóhengerral rendelkező 5 kondicionálóberendezés egyoldalúan össze van kötve. Az 5 kondicionálóberendezés másik oldalán 7 csatlakozóelemek találhatóak, amelyek egy merev 8 csatornaszakasszal szomszédosak, 8 csatornaszakaszba egy 9 utógyorsító kapaszkodik bele, amely egy 10 kidobódobozon keresztül egy itt nem ábrázolt kidobókönyökhöz szállítja a takarmányt. A 2–5. ábrákon ezenkívül egy 2 szecskázódob elé kapcsolt 11 etetőberendezése, valamint 12 csatolóelemek láthatók, amelyek egy előtétéptéménnyel, mint például egy „pick-up”-pal, vagy egy kukoricamorzsolóval, összekapcsolhatók.

Az 1. és 2. ábra az üzemi állapotot mutatja kukorica betakarításához és feldolgozásához, beépített 5 kondicionálóberendezéssel. Az 5 kondicionálóberendezés kisereléséhez oldani kell az 5 kondicionálóberendezés és a merev 8 csatornaszakasz közötti 7 csatlakozatóelemeket, és így a dönthető 3 csatornaszakasz az 5 kondicionálóberendezéssel a 3. ábrán látható helyzetbe dönthető. Ehhez a 4 billentőcsapágy tengelye a dönthető 3 csatornaszakasz alsó részén úgy van elrendezve, hogy a billenőmozgás egy 13 nyíl irányába, a betakarítógép 14 haladási irányával szemben és lefelé halad. Így az 5 kondicionálóberendezés, ezáltal a betakarítógép egy olyan tartományába süllyeszthető, amely a lényeges egységek, mint a 2 szecskázódob, 11 etetőberendezés és a megfelelő meghajtóelemek mögött található, és amelyben így megfelelő hely áll rendelkezésre az 5 kondicionálóberendezés kiépítéséhez. Ha a dönthető 3 csatornaszakasz, mint a bemutatott kiviteli példánál, a billentőtengely ki nem döntött helyzetében ferde helyzetből felfelé nyúlik ki, a megdöntés a 7 csatlakozatóelemek oldása után automatikusan bekövetkezik az 5 kondicionálóberendezés saját súlya következtében. Ettől ez nem zuhan le, a szállítócsatorna merev 8 csatornaszakasza közelében egy 15 megfogóelemet tartalmaz (4. ábra) egy felhegesztett akasztószem formájában, amely egy emelő- és döntőkészülékbe, például egy menetbe beakasztható, amely az 5 kondicionálóberendezést azután megfelelően lassan leereszti. Változatként vagy kiegészítőleg a dönthető 3 csatornaszakaszon egy hidraulikus beállítókészülék is elhelyezhető.

A 3. ábra olyan helyzetet mutat, amelyben az 5 kondicionálóberendezés egy gördíthető 16 segédállványra ereszthető le, amely felveszi az 5 kondicionálóberendezést és tárolja. Ebben a helyzetben a dönthető 3 csatornaszakasz és 5 kondicionálóberendezés közötti 17 összeköttetés oldható, és az 5 kondicionálóberendezés eltávolítható. A 17 összeköttetés előnyösen csavarozással van kiképezve a megfelelően rendelkezésre álló karimán, amely egy szerkezeti egyszerű, de biztos felerősítési lehetőséget képez. A gördíthető 16 segédállványhoz változatként a kondicionálóberende-

zés egy vagy több lehetőséggel is rendelkezhet a gördülőelemek csatlakoztatásához, például csapokkal, amelyekre görgők vagy gördülőlábak tűzhetők fel. Kialakítható egy gördülőelem szilárdan a kondicionálóberendezésre is, és ezen maradhat a földre helyezéskor is. Ugyanez igaz a 4–7. ábrákon bemutatott 18 egyszerű csatornaszakaszra is, amivel szemben az 5 kondicionálóberendezés az 1–3. ábrához hasonlítva, ki lett cserélve.

A 4. ábra az egyszerű 8 csatornaszakasz kiépítését mutatja, amely egy megfelelően magas, gördíthető 19 segédállványon található, és ezzel a ledöntött 3 csatornaszakaszra az arra történő felcsavarozáshoz rávezethető. Az 5. ábra az ismét bedöntött üzemi helyzetet mutatja a zöldtakarmány betakarításához és feldolgozásához, ahol a takarmány a szecskázódob után az egyszerű 18 csatornaszakaszon kondicionálóberendezés nélkül halad keresztül. A 6. ábra ugyancsak az üzemi állapotot szemlélteti a 18 egyszerű csatornaszakasszal, az 1. ábrának megfelelő nézetben. A 7. ábra a 7 csatlakozatóelemek egyikét résznagyításban mutatja. A 7 csatlakozatóelemek előnyösen gyorszárként szorítókapocs formájában vannak kiképezve, amelyek a 18 egyszerű csatornaszakasz, illetve az 5 kondicionálóberendezés oldását és gyors újrazárását, adott esetben akár csappantyús zárként, megkönnyítik és ezzel hozzájárulnak a találmány szerinti betakarítógép barátságos kezelhetőségéhez.

## SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Betakarítógép, különösen önjáró silókombájn, kukorica, szárított fűfélék, zöldtakarmány és hasonló takarmányok felszedéséhez és szecskázásához, amelynek egy etetőberendezése (11) és egy szecskázódobja (2), ezek után elrendezett, váltakozva egy szállítócsatornába becsatlakozó, vagy ettől eltávolítható a takarmány számára szolgáló kondicionálóberendezése (5) van, *azzal jellemezve*, hogy a kondicionálóberendezése (5) egyrészt egy lényegében vízszintes himbatengely körül dönthető csatornaszakasszal (3), másrészt egy merev csatornaszakasszal (8) mereven, de oldhatóan van összekötve.

2. Az 1. igénypont szerinti betakarítógép, *azzal jellemezve*, hogy a szállítócsatornáit a kondicionálóberendezéssel (5) összeköttetésben lévő csatlakozóelemekkel (7) vannak ellátva, és amelyek a kondicionálóberendezés helyett egy, a takarmány számára szolgáló megmunkálási elemek nélküli egyszerű csatornaszakasz (18) váltakozó befogadásához megfelelően vannak kiképezve.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti betakarítógép, *azzal jellemezve*, hogy a himbatengely a dönthető csatornaszakasz (3) alsó részén a kondicionálóberendezés (5) eltávolításához a dönthető csatornaszakasz (3) billenőmozgása a betakarítógép haladási irányával (14) szemben, lefelé irányítottan van elrendezve.

4. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti betakarítógép, *azzal jellemezve*, hogy a kondicionálóberende-

zés (5), illetve az egyszerű csatornaszakasz (18) és a szállítócsatorna merev csatornaszakasza (8) közötti összeköttetése (17) gyors csatlakozóelemként van kiképezve.

5. Az 1–4. igénypontok bármelyike szerinti betakarítógép, *azzal jellemezve*, hogy a kondicionálóberendezés (5), illetve az egyszerű csatornaszakasz (18) és a dönthető csatornaszakasz (3) közötti összeköttetés (17) csavarokkal van kiképezve.

6. Az 1–5. igénypontok bármelyike szerinti betakarítógép, *azzal jellemezve*, hogy a dönthető csatornaszakasz (3) megdöntetlen, alaphelyzetében a himbatengelytől ferde helyzetből felfelé kinyúlóan van kialakítva.

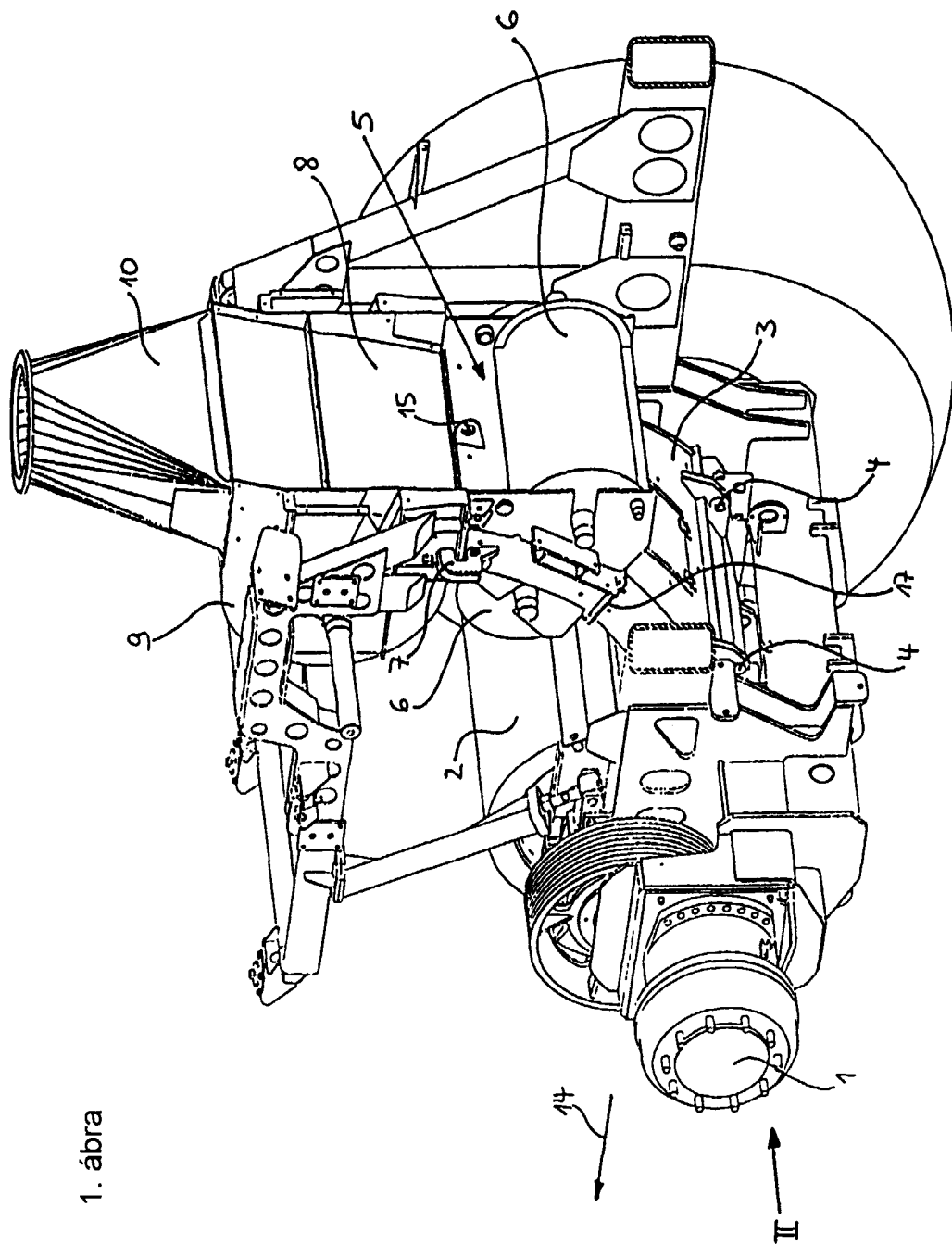
7. Az 1–3. igénypontok bármelyike szerinti betakarítógép, *azzal jellemezve*, hogy a kondicionálóberendezés (5) és/vagy az egyszerű csatornaszakasz (18) a szállítócsatorna merev csatornaszakaszával (8) való

összekötés közelében egy emelő- és eldöntőkészülék-re történő felfüggesztéshez egy megfogóelemmel (15) van ellátva.

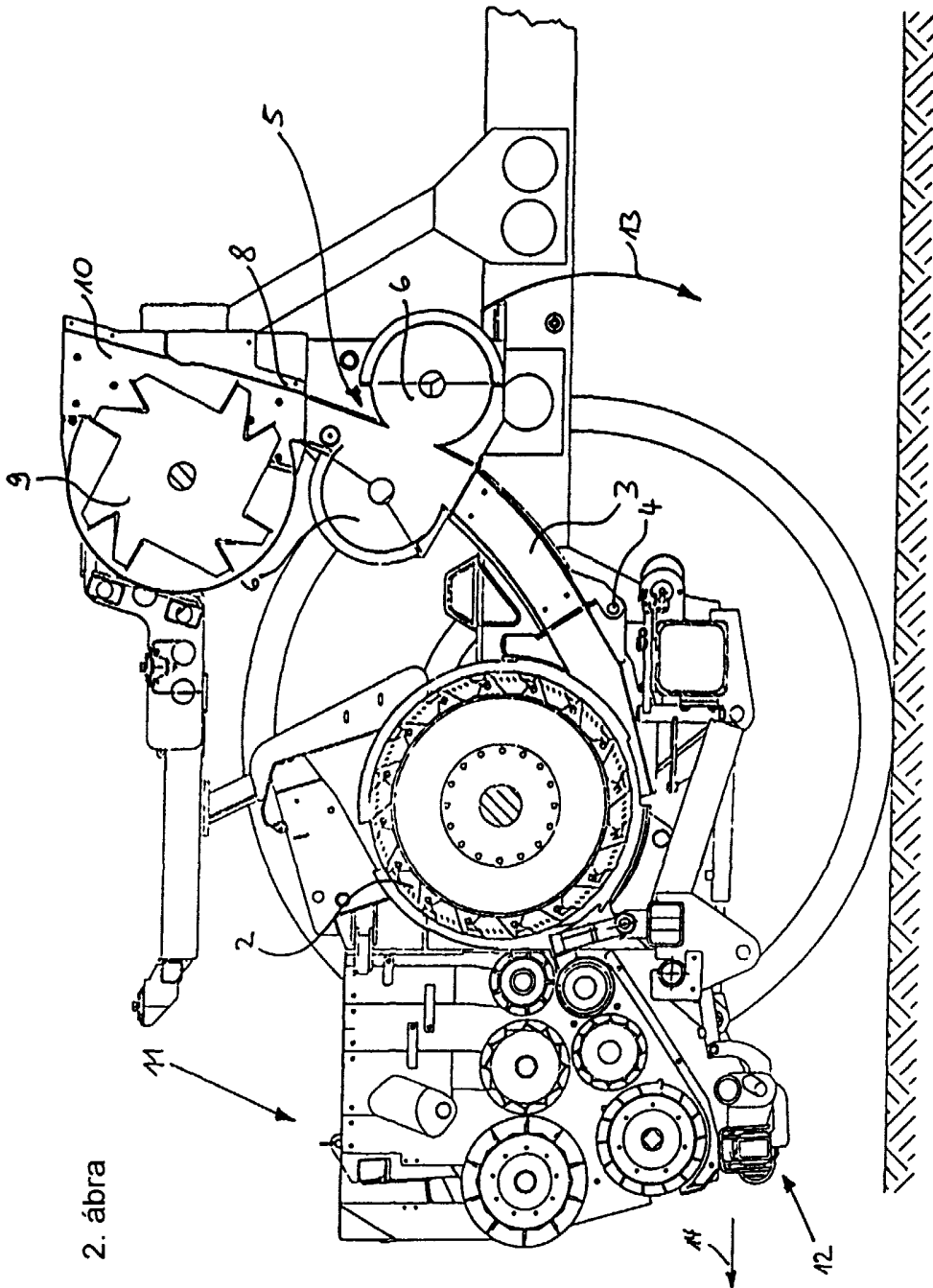
8. Az 1–7. igénypontok bármelyike szerinti betakarítógép, *azzal jellemezve*, hogy egy gördíthető segédállvánnyal (16, 19) rendelkező, a kondicionálóberendezés (5), és/vagy az egyszerű csatornaszakasz (18) felvételéhez kiképzett tartozéka van.

9. Az 1–8. igénypontok bármelyike szerinti betakarítógép, *azzal jellemezve*, hogy a kondicionálóberendezés (5) és/vagy az egyszerű csatornaszakasz (18) legalább egy gördülőelemmel történő összekapcsoláshoz szükséges felvételi lehetőséggel van ellátva.

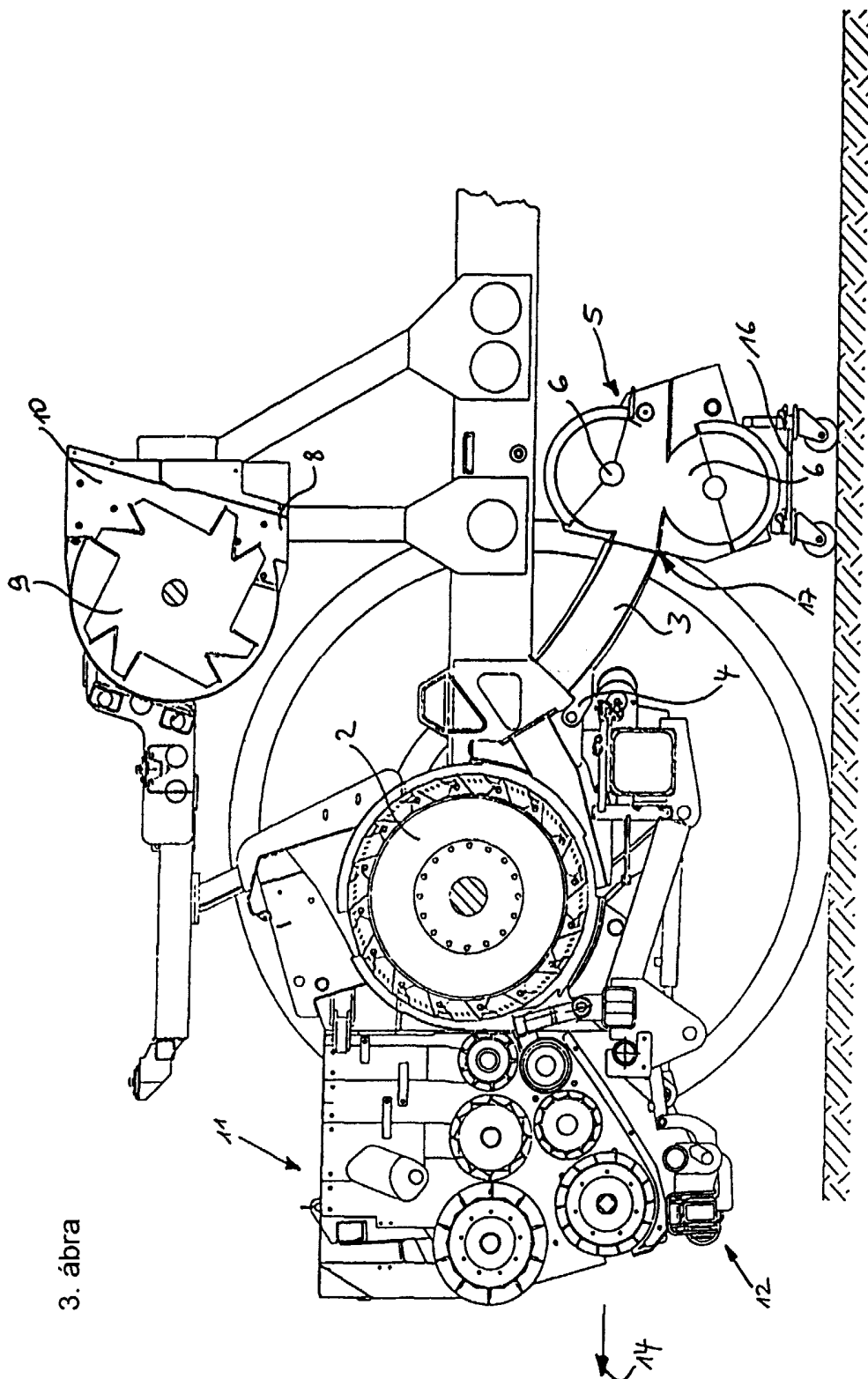
10. Az 1–9. igénypontok bármelyike szerinti betakarítógép, *azzal jellemezve*, hogy a kondicionálóberendezésen (5) és/vagy az egyszerű csatornaszakaszon (18) egy gördülőelem van szilárdan beépítve.



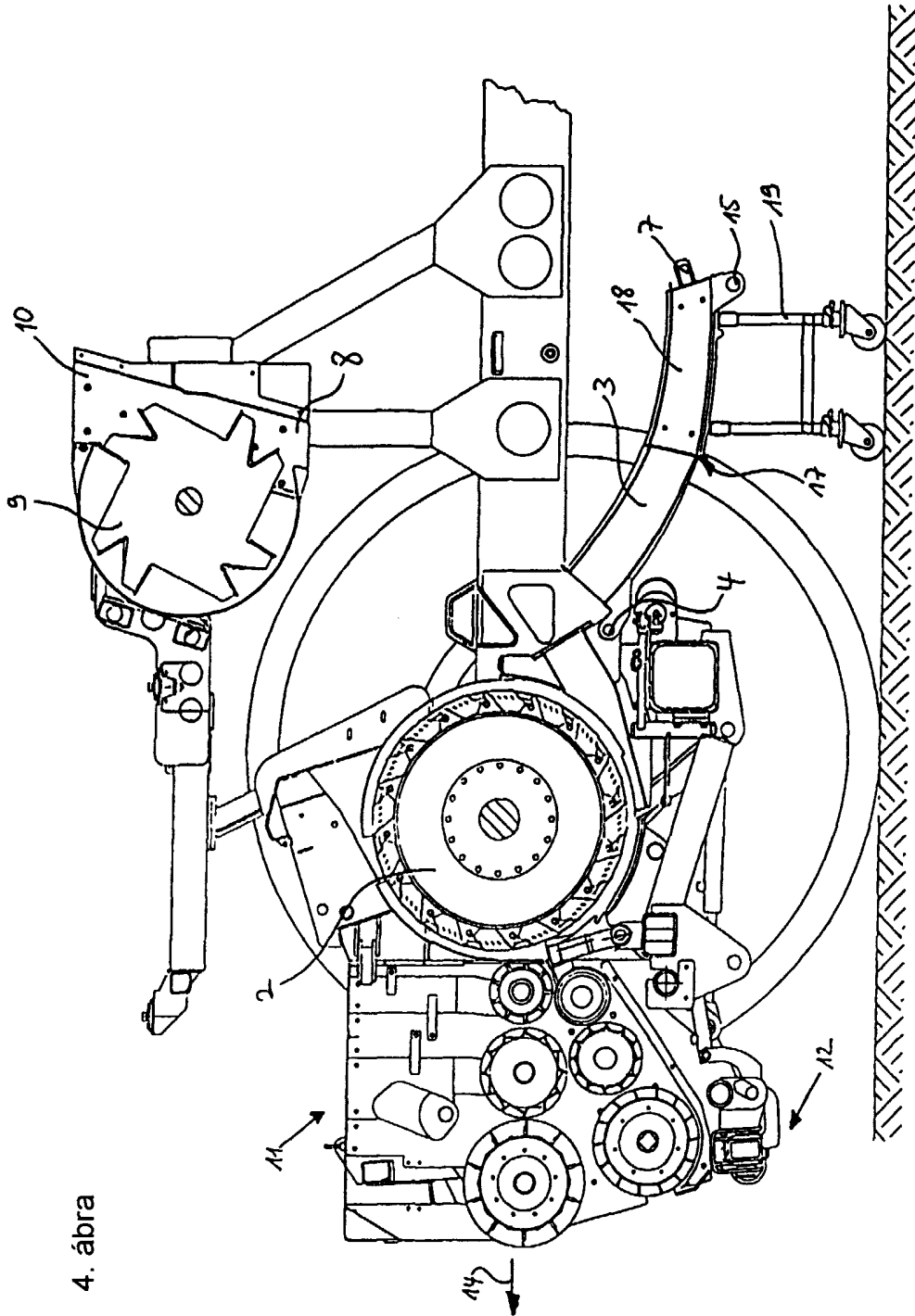
1. ábra



2. ábra

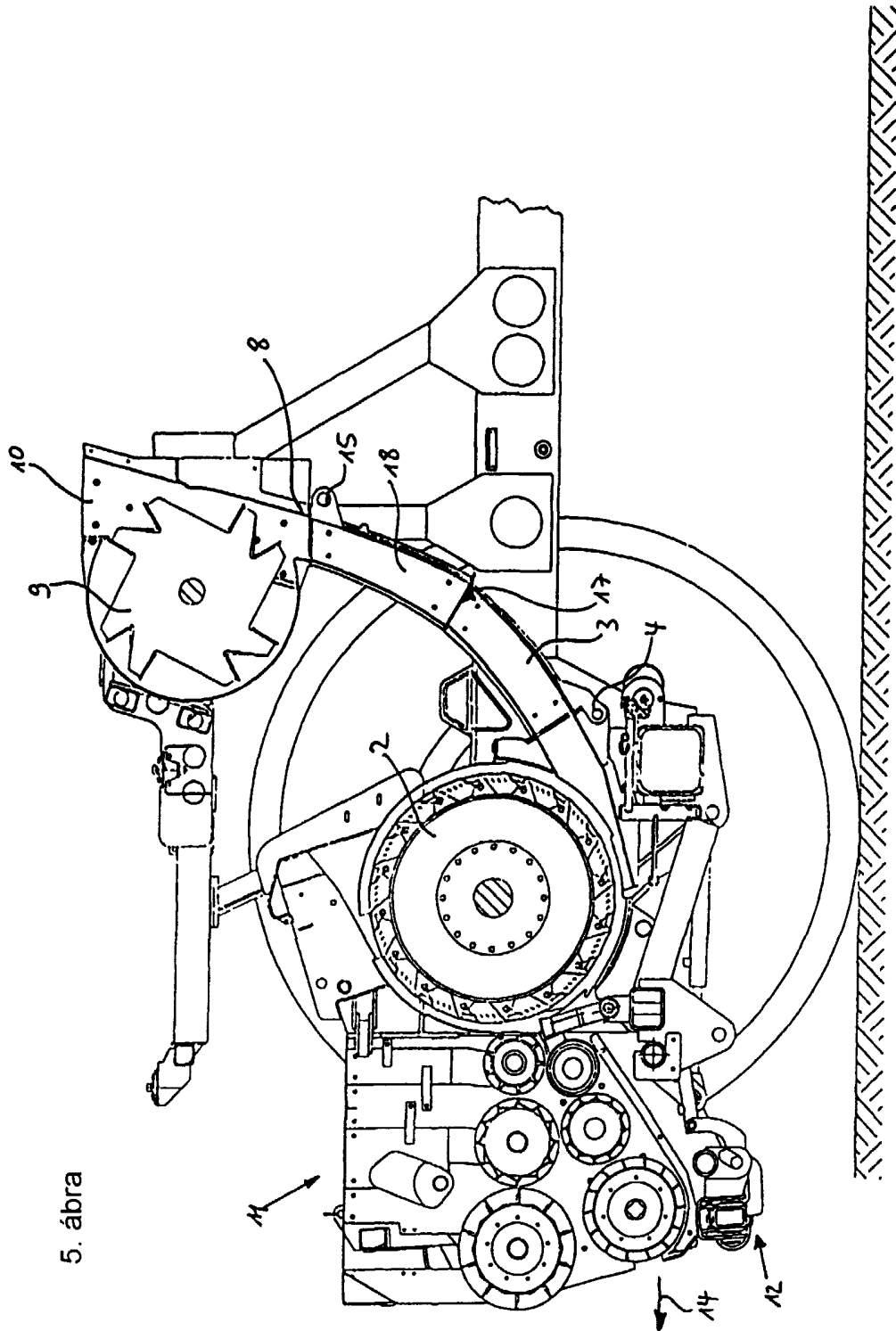


3. ábra

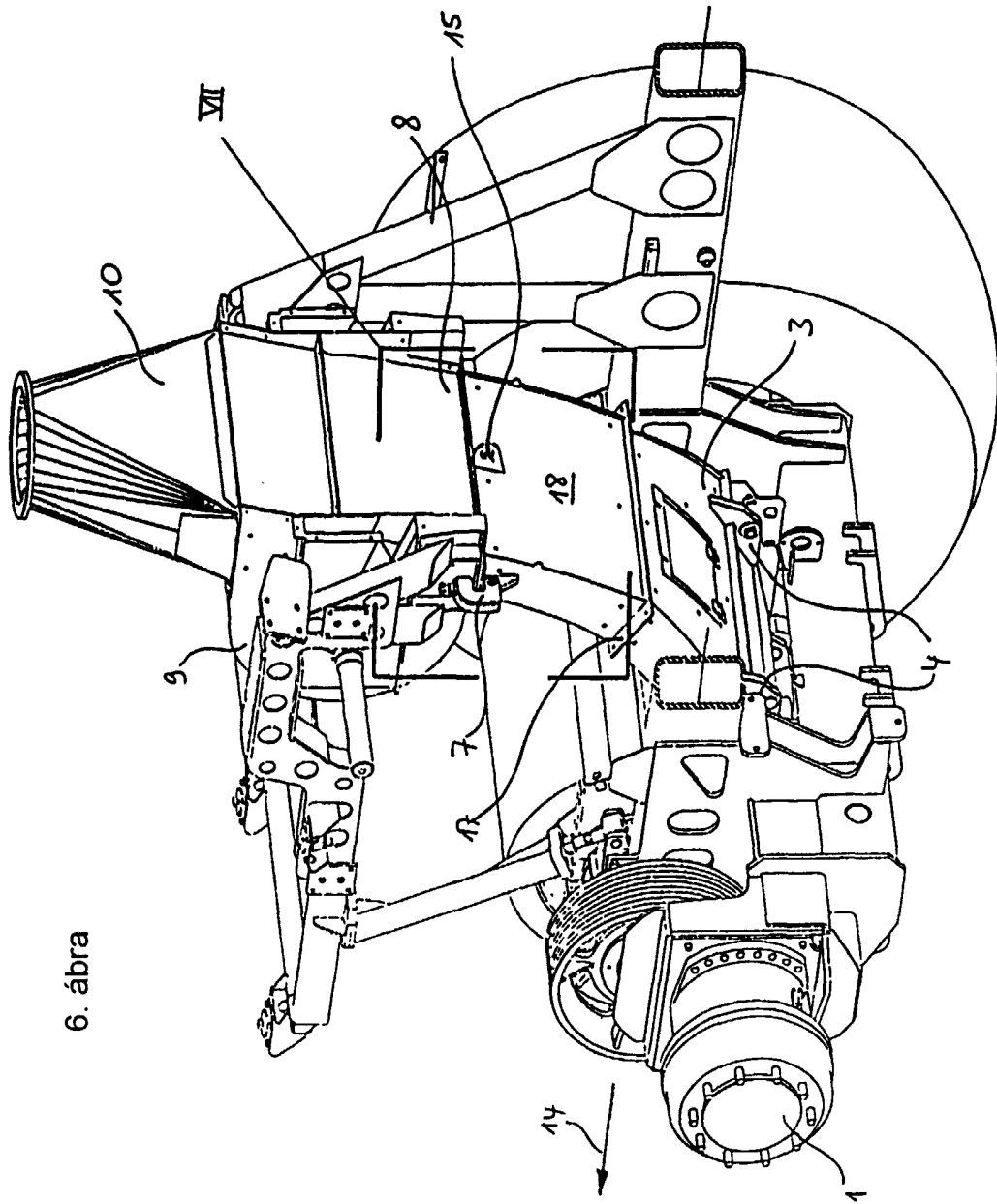


4. ábra

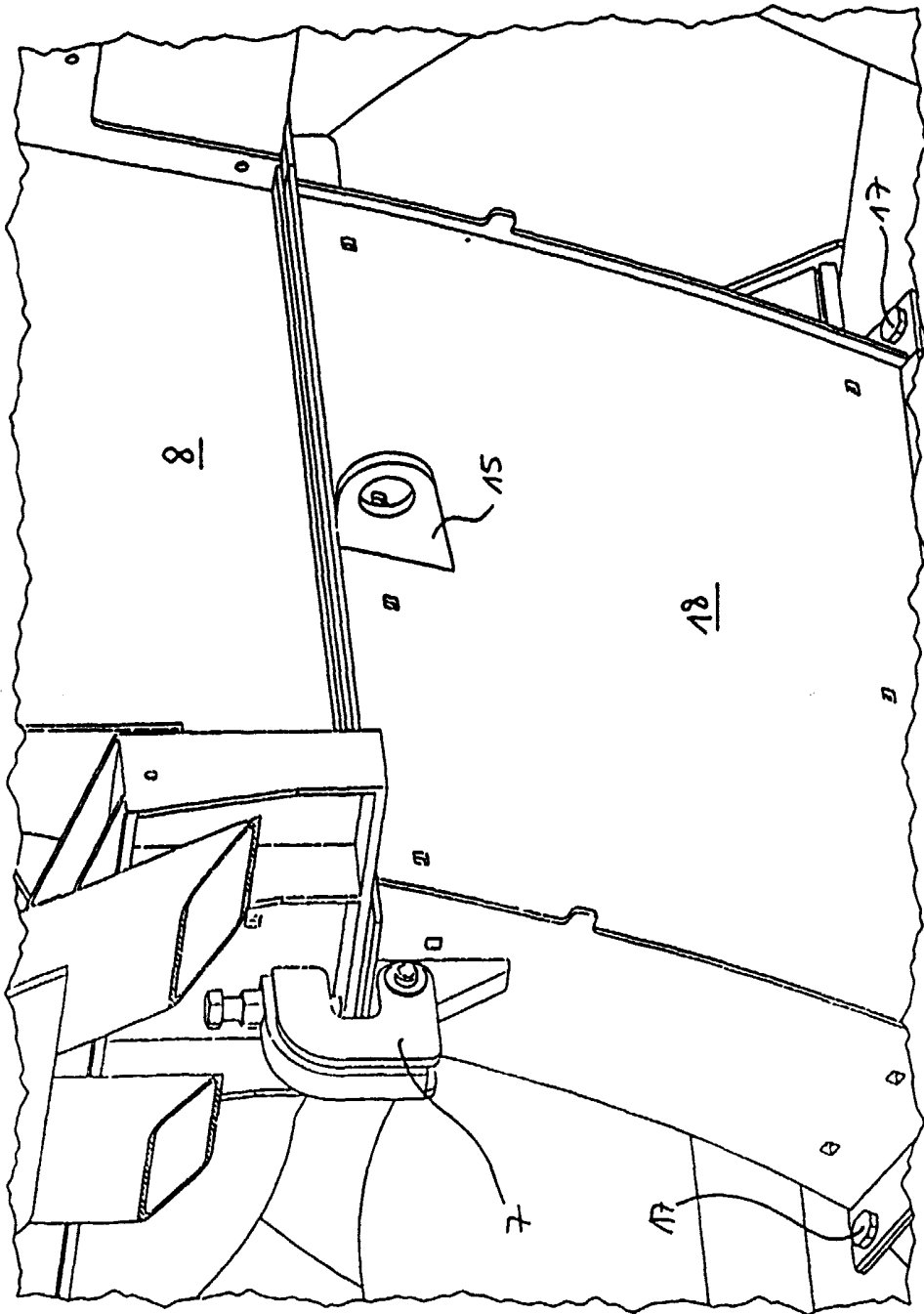




5. ábra



6. ábra



7. ábra