



HU000030406T2

(19) **HU**(11) Lajstromszám: **E 030 406**(13) **T2****MAGYARORSZÁG**
Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala**EURÓPAI SZABADALOM**
SZÖVEGÉNEK FORDÍTÁSA

- (21) Magyar ügyszám: **E 14 154054** (51) Int. Cl.: **B65B 27/04** (2006.01)
(22) A bejelentés napja: **2014. 02. 06.** **B65B 13/04** (2006.01)
B65B 57/00 (2006.01)
(96) Az európai bejelentés bejelentési száma: **B65B 13/18** (2006.01)
EP 20140154054
(97) Az európai bejelentés közzétételi adatai:
EP 2789540 A2 **2014. 10. 15.**
(97) Az európai szabadalom megadásának meghirdetési adatai:
EP 2789540 B1 **2016. 06. 08.**

- | | |
|--|---|
| (30) Elsőbbségi adatok:
7582013 2013. 04. 11. CH
10292013 2013. 05. 29. CH | (73) Jogosult(ak):
Texa AG, 7023 Haldenstein (CH) |
| (72) Feltalálók(k):
Benz, Gottlieb, 8890 Flums (CH) | (74) Képviselő:
Danubia Szabadalmi és Jogi Iroda Kft.,
Budapest |

- (54) **Eljárás és berendezés tubusok és dobozok csomagolásához**

Az európai szabadalom ellen, megadásának az Európai Szabadalmi Közlönyben való meghirdetésétől számított kilenc hónapon belül, felszólalást lehet benyújtani az Európai Szabadalmi Hivatalnál. (Európai Szabadalmi Egyezmény 99. cikk(1))

A fordítást a szabadalmas az 1995. évi XXXIII. törvény 84/H. §-a szerint nyújtotta be. A fordítás tartalmi helyességét a Szellemi Tulajdon Nemzeti Hivatala nem vizsgálta.

Eljárás és berendezés tubusok és dobozok csomagolásához

A jelen találmány tárgya egy eljárás olyan tubusok és dobozok csomagolásához, amik egy gyártósorról kerülnek le, és egy csoportosító egység segítségével az egymás mellett fekvő tubusok vagy dobozok egy előre megadható számban egységcsoporttá vannak rendezve, és ezeket a csoportokat veszi át mindenkor egy szállító egység.

A találmány tárgya továbbá egy berendezés a tubusok és dobozok csomagolásához, ami tartalmaz egy tubus- vagy doboz-gyártósorról együttműködő csoportosító egységet és egy szállító egységet a csoportok szállítására egy körülpántoló egységhez, amiben az egy kötegbe összeállított csoportok körülpántolhatók.

A dobozokat és a tubusokat napjainkban magas termelési sebességű gyártósorokon készítik, és azután össze kell csomagolni őket további szállításra. Ez vagy úgy történik, hogy a tubusokkal és dobozokkal egy nagyobb dobozt töltenek meg, vagy pedig nagyobb kötegekbe állítják össze, és körülpántolják őket, majd ezeket a kötegeket palettákra teszik, és elszállítják.

Ebbez a bejelentő speciális csoportosító egységeket fejlesztett ki, amikben a folyamatosan egy gyártósorról lekerülő tubusok vagy dobozok előre megadható számban egymás mellett fekvő tubusok vagy dobozok csoportjába vannak elrendezve, és ezeket a csoportokat mindenkor egy szállítási egységre adják tovább. Ez a szállítási egység gyakran egy tolóka, ami azután ezeket a dobozokat vagy tubusokat rétegekben tolja be a nagyobb dobozba.

A bejelentő a köztes szállításhoz is kifejlesztett egy segítő formát, legtöbbször hatszögletű alakot, amibe rétegesen vannak betolva a csoportba rendezett tubusok vagy dobozok, és azután továbbszállítva a körülpántoló állomásra kerülnek. Egy ilyen megoldás látható a DE 1 0006 484 A számú szabadalmi leírásban.

A DE2825800 számú szabadalmi leírásból ismert egy berendezés tubusok vagy dobozok csomagolásához, ami egy csoportosító és körülpántoló egységgel rendelkezik. Egy termékcsoportot eredményes kötegelés után egy tolóka segítségével egy nyíláson keresztül továbbít körülpántolásra. Az egység részben a csoportosító egységben marad, amíg a körülpántolás be nem fejeződik. A körülpántolt termékcsoport teljes kitolása után egy következő termékcsoportot alakítanak ki a csoportosító egységben.

A piacon szintén kaphatók csomagoló berendezések, amelyeknél a tubusokat vagy dobozokat egy ipari robot segítségével csoportonként hozzák össze, és ily módon képeznek köteget, amit azután körbepántolnak.

A bejelentő a tubusok és dobozok csomagolására egy olyan eljárást és berendezést fejlesztett ki, ahol a csoportosítási egység dobozait és a tubusait több, szoros kötegben elrendezett túske tolja fel egy lapra, amíg a kívánt köteg kialakul, majd azután ez a túskelep a tubusoknak és dobozoknak ezt a köteget tovább szállítja, hogy megtöltsék a nagy dobozt. Ahhoz, hogy a megfelelő teljesítményt el lehessen érni, napjainkban ennél a berendezésnél előnyösen két ilyen túskelep van használatban, amik váltakozva gyűjtik és szállítják a csoportokat.

Bár egy ilyen csomagoló berendezés gyorsan dolgozik, de napjainkban a gyártósorok egyre nagyobb sebességgel termelnek, és az EP 1 656 298 számú európai szabadalom szerinti ismert berendezések immár teljesítményük felső határán működnek.

A teljesítőképesség növelésére fennáll a lehetőség, hogy növelik a körülpántolás sebességét, miáltal néhány tizedmásodpercet lehet nyerni, de minél gyorsabban bekövetkezik a körbepántolás, annál erősebb a köteg köré korbácsszerűen felhelyezett műanyagszalag lökése, amit viszont sokszor a tubusok vagy dobozok külső felülete sínyli meg. Ennek nem kis mértékben végül is az az oka, hogy anyagtakarékossági okokból mind tubusokat, mind a dobozokat egyre vékonyabb fallal állítják elő.

A körülpántolás alatt a tubusok és dobozok kötegeinek adott helyzetben kell maradniuk, és a tükkelap vagy a robot se engedheti el a köteget, hogy ismét újabb egységcsoportokért induljon addig, amíg a doboz és tubus kötegek nincsenek körülpántolva.

A jelen találmány feladata ezért, hogy kialakítson egy olyan eljárást, illetve létrehozson egy berendezést, amikkel gyártósorról lekerülő tubusokat vagy dobozokat gyorsabban lehet rögzíteni és körülpántolni.

Ezt a feladatot oldja meg az 1. igénypont szerinti eljárás, és a 7. igénypont szerinti berendezés.

A tartókeret lehet cserélhető, a kialakítandó köteg alakjához illeszkedő tartókeret.

A következőkben egy találmány szerinti berendezést egy előnyös kiviteli alak példáján keresztül mutatunk be, és a találmány szerinti eljárást ezen berendezés alapján írjuk le, hivatkozva a mellékelt ábrákra.

Az ábrák, ahogyan már említettük, egy találmány szerinti berendezés egy előnyös kiviteli alakját ábrázolják, ahol az

1. ábra egy csomagoló berendezés különböző egységeinek vázlatos ábrázolása az eljárás különböző lépéseinek magyarázatához; a
2. ábra a körülpántoló egység egy beszállított tubus vagy doboz köteggel, távlati nézetben; a
3. ábra a körülpántoló egység ugyanebben a nézetben, felemelt munkafelülettel, és körbepántolt tubus vagy doboz köteggel;
4. ábra távlati nézet a tartókeretről; az
5. ábra a tartókeret távlati oldalnézetben; a
6. ábra a körülpántoló egység egy pántolószalag vezetőjét mutatja.

Az 1. ábrán, ahogyan említettük, a tubusok és dobozok csomagolását végző teljes csomagoló berendezés látható, vázlatosan. A rajzon jobbra egy nyitott szekrény mutatja egy 1 gyártósor végét. Innen kerülnek le folyamatosan a tubusok vagy dobozok, és tovább vannak vezetve egy 2 csoportosító egységbe, ami például és előnyösen annak a kiviteli alaknak megfelelően van kialakítva, ami az EP 1 114 784 B1 számú szabadalmi leírásban szerepel. Ezután egy 3 szállító egység következik, legalább egy 7, 7' tükkelappal, ami például és előnyösen annak a kiviteli alaknak megfelelően van kialakítva, ami az EP 1 656 298 B1 számú szabadalmi leírásban szerepel. Az 1 gyártósor és a 2 csoportosító egység között általában egy 8 köztes tároló van beiktatva, ami a 7, 7' tükkelap cseréjénél kerül használatba. A 7, 7' tükkelapot a 2 csoportosító egység eljuttatja egy 6 körülpántoló egységhez, ahol a dobozok vagy tubusok átvételre kerülnek. Mialatt ez az első 7 tükkelap tubusok vagy dobozok egy kész köteget szállítja a 6 körülpántoló egységhez, egy második (itt nem ábrázolt) 7' tükkelap újra megtöltődik. Mivel az első 7 tükkelap leadja a tubusokat a 6 körülpántoló egységre, azonnal visszatér a csoportosító egységhez, és ott várakozási helyzetben áll, amíg a második 7' tükkelap megtöltődik, és a 6 körülpántoló egységhez megy, miáltal az első 7, tükkelap ismét készen áll a töltéshez.

A 2 csoportosító egységben egymás mellett fekvő tubusok vagy dobozok rendezésére kerülnek előre megadható számú egységekbe, és csoportonként átveszi őket a szállító egység. Ez előnyösen úgy történik, hogy a tubusok vagy dobozok ezen csoportjai rá lesznek tolvá egy 7, 7' tükkelapra, ami a 3 szállítási egység részét képezi.

A 3 szállítási egység lényegében legtöbbször két 7, 7' tükkelapból, és egy eszkből áll, ami mozgatja ezeket a 7, 7' tükkelapokat a 2 csoportosító egységtől a 6 körülpántoló egységhez. Ezt legalább egy robot segítségével lehet megoldani, ami mindenkor megrugadja a megtöltött tükkelapot, és 6 körülpántoló egységhez mozdítja el azt. Mivel az első 7 tükkelap leadja a tubusokat a 6 körülpántoló egységre kerül, ez a tükkelap visszatér a csoportosító egységhez, és várakozási helyzetbe kerül, amit itt szaggatott vonallal ábrázoltunk. Az adott tükkelap kímőzűdű-

sa a várakozási helyzetből a rakodási helyzetbe végbemehet ezután a 2 csoportosító egységen lévő eszközökkel, vagy egy további robot segítségével.

Mihelyt a két 7, 7' tuskalap valamelyike teljesen meg van töltve, eltávolítják a 2 csoportosító egységtől és fel-emelve szállítják egy 6 körülpántoló egységhez. Ez a 6 körülpántoló egység rendelkezik egy 13 fogadó lappal, amiben egy 5 tartókeret van elrendezve. A megtöltött 7, 7' tuskalap a rajta lévő, a tuskéken megtartott dobozokkal vagy tubusokkal bemegy az 5 tartókeretbe, és rááll egy megemelt munkaasztalra, amire a tuskalap valamennyi tubust vagy dobozt lerakja, és azonnal visszaindulhat a 2 csoportosító egységhez, ahol készen áll a következő rakodásra.

Az 5 tartókeret tehát befogja a 9 köteget, miáltal valamennyi tubus vagy doboz rögzítve van. A 9 köteg egy K műanyag szalag segítségével a szokásos módon körbe lesz tekerve. Ha köteg körbe van tekerve, akkor a 4 munkaasztal egy alsó helyzetből magasba emelkedik, és a tubusok vagy dobozok 9 kötegének körbetekérése másodfázisban is megtörténik. Ezután a 4' szállító asztal segítségével a körbetekert 9 köteg egészen a legalsó állásig lesüllyed, és tovább lesz tolvá. Onnan automatikus helyváltoztatással egy palettához vezet az útja.

Az eljárás további részleteit és az eljárás foganatosítására szolgáló előnyös kiviteli alakot a következő ábrák és azok leírása mutatja be.

A 2. ábrán a 6 körülpántoló egység van nagyobb méretben részletesen ábrázolva a 4 munkaasztallal és egy csatlakozó 4' szállító asztallal együtt. A 6 körülpántoló egység rendelkezik egy 10 alvázzal, amin egy 11 ház van rögzítve. Ebben a 11 házban a felső végén van elrendezve a már említett 13 fogadó lap. A 6 körülpántoló egységben van továbbá egy 12 szekrény, amiben egy hagyományos körülpántoló eszköz van elrendezve, mint amilyet például a Simplex AG cég forgalmaz. A 12 szekrényen van kialakítva a vízszintes, hozzávetőlegesen a 4 munkaasztallal párhuzamosan kinyúló 13 fogadó lap. Ez a 13 fogadó lap két 14 hosszanti karból, és egy ezeket a hosszanti karokat összekötő 15 gerenda. Ezen a 15 gerendán egy vezérlő egység van elrendezve. Ez a 16 vezérlő egység képes ellenőrizni például egy 7, 7' tuskalap jelenlétét, illetve hiányát, és összhangban egy T doboz vagy tubus 9 köteg megjelenésével elindítja a további eljárási lépéseket. A jelen esetben ez a 4 munkaasztal mozgatása, a 4 munkaasztal helyzetének ellenőrzése, az 5 tartókeret fogómozgásának elindítása, és befejezésül egy körülpántolási folyamat elindítása. Azután a munkalap vagy valamennyire tovább emelkedhet, vagy valamivel inkább lesüllyedhet, és például sor kerülhet egy második körülpántolásra, és végül a körülpántolt 9 köteg lesüllyed a 4' szállító asztal szintjére.

A 4 munkaasztalnak a 6 körülpántoló egység 11 házához csatlakozó homlokfalán van egy 17 ütközőléc. Ez a 17 ütközőléc arra szolgál, hogy a kialakított 9 köteget eltolja. Ha a körülpántolt 9 köteg a 4 munkaasztalon le van süllyesztve, akkor a 17 ütközőléc egy 19 elektromotor által meghajtott 18 lánchajtáson át a 4' szállító asztal irányába mozog, hogy a körülpántolt 9 köteget ott helyezze el. Onnan ez a körülpántolt 9 köteg rákerülhet a palettákra.

A 3. ábrán ismét a 4 munkaasztallal együtt maga a 6 körülpántoló egység van távlatilag ábrázolva. Itt a munkaasztal felemelten látható. A T tubusok és dobozok 9 kötege az 5 tartókeretben fekszik. A tubusok és dobozok 9 kötege az ábrán hatszögletű. Ennél a köteg egy oldalával egy 20 előlapon ütközik fel. A hatszögletű köteg többi öt oldalát az 5 tartókeret képezi. Az 5 tartókeret pontosabb kialakítására még visszatérünk.

Mivel a 4 munkaasztal megemelt helyzetben található, ezt magát nem lehet látni, ellenben felismerhetők a 21 emelőeszközök, amiknek a segítségével a 4 munkaasztal felemelhető és lesüllyeszthető. A 21 emelőeszköz lehet munkahenger egység vagy emelő orsó.

Elvileg elég lenne csupán egy 21 emelőeszközt és egyébként elcsúsztatható vezető-léceket használni, de pontos vezetéshez kedvezőbb, ha két vagy több aktívan működtethető, egymással szinkronban lévő 21 emelőeszközt alkalmazunk.

Világosan felismerhető itt a 17 ütközőléc is, ami még mindig véghelyzetben van. Amennyiben a 9 köteg az igényeknek megfelelően körbe van pántolva, a 4 munkasztal ismét lesüllyed, és egy lánc- vagy fogaskerék-meghajtással összekötött 17 ütközőlécet a 16 vezérlő egység, vagy egy itt nem ábrázolt központi vezérlő egység eltol a 4' szállító asztal irányába.

Ahogy már említettük, az 5 tartókeret előnyösen egy 20 előlappal szilárdan összekötve van kialakítva, miáltal az 5 tartókeret és 20 előlap kombináció egyszerűen együtt cserélhető ki. Ez a csere mindenekelőtt akkor szükséges, mikor más nagyságú T tubusokat és dobozokat kell egy köteggé összeállítani és körülpántolni. Amint az világosan felismerhető, a 20 előlapból és 5 tartókeretből álló kombinált egység a 6 körülpántoló egység egyszerű összeillesztéssel összekapcsolható egységeként alakítható ki. A 20 előlap keresztmetszete L alakú. A rövidebb szára a 11 házban fekszik frontálisan. A lényegesen hosszabb 24 szár pedig a 11 ház lefedésének egy részét alkotja. A rövidebb 25 száron oldalt 23 hasíték van, amelyek a 20 előlapnak a 10 alvázal való összeillesztésekor a vezetőek egy részét képezik. A 24 hosszú száron ki van alakítva két hozzávetőlegesen ovális 26 kivágás. Ezek a kivágások arra szolgálnak, hogy a 20 előlapot jól meg lehessen fogni, amikor cserélni kell az előlapot.

Az 5 tartókeret, ahogyan itt látható, előnyösen L-profilok különböző szakaszaiból van összerakva. A 20 előlap rövidebb 25 szára egy 53 szakaszt alkot, amin a körülpántolandó 9 köteg nyugszik. Az 5 tartókeret tulajdonképpen 50 szakaszból áll. Az 51 szakasz, ami a 20 előlap rövidebb 25 szárával, illetve az 53 szakasszal szemben fekszik, osztott kivétel. Az 51 szakasznak ez a két szakasza egy 52 működtető elem keresztül össze van kötve egymással. Ez a működtető elem lehet például egy hidraulikus vagy pneumatikus munkahenger egység, vagy egy elektromotoros meghajtású csavarorsóból álló egység. 52 mozgatóelemként szóba jöhet még egy elektromosan működtetett emelőmágnes is. Az 5 tartókeret fogó mozgásához csupán egy nagyon kicsi utat leírnia. Ezért lehet az 5 tartókeretet forgópánt nélkül kialakítani. Az 5 tartókeret úgy van méretezve, hogy pontosan megfelel a 9 körbepántolandó köteg körfogatának. A tubusoknak és a dobozoknak, amelyek a tüskelapon vannak elhelyezve, a bevezetését megkönnyítendő, az említett 52 mozgatóelemek segítségével az 5 tartókeret enyhén szét van terpesztve. A szétterpesztés távolsága előnyösen csak néhány millimétertől maximum 3 centiméterig terjed.

Az 5 tartókeretnek természetesen lehet egy vagy több forgópántja, és ezekben az esetekben magától értetődően szükséges az 5 tartókeretnek mind a nyitása, mind a zárása aktív mozgatással történik. Mivel azonban egy ilyen megoldás mind gyártási, mind működési ráfordítást igényel, az elsőként említett megoldást részesítjük előnyben.

A 6. ábrán a 13 fogadólap egy részlete látható. Az ábrázolás a belső oldaltól a 15 gerendáig és a két 14 hosszanti kar egy részéig terjed. Mind a 15 gerenda, mind a két 14 hosszanti kar el van látva a központ irányába néző oldalain egy körbefutó, rés alakú 25' nyílással. Ezt a körbefutó, rés alakú 25' nyílást messzemenően elfedi egy 26' kefe. A körülpántoló szalag a 13 fogadólapban van vezetve, és feszésre húzásnál ki van húzva a 13 fogadólapból, amikor a 26' kefe a körülpántoló szalagot letolja az alsó részbe. A körülpántoló szalag kifeszítését a 9 kötegen egy pontosan meghatározott helyzetben kell elvégezni. Ezt megfelelő terelő lemez segítségével lehet elérni. A rajzon felismerhető egy 27 felső terelő lemez, és egy 28 alsó terelő lemez. Mind a két terelő lemez

cserélhetően van rögzítve, mivel ezeknek illeszkedniük kell a körülpántolandó dobozok vagy tubusok átmérőjéhez, és a 27, 28 terelődő lemezekben lévő 29 fogak egymáshoz viszonyított távolságának meg kell felelnie a körülpántolandó dobozok átmérőjének. Lényeges, hogy a körülpántoló szalagot nem lehet a dobozokon tetszés szerinti helyen felfektetni, hanem csupán egy meghatározott magasságban. Ezért ezek a 27, 28 terelődő lemezek kiemelkedő fontosságúak. Különösen körülpántolandó dobozoknál adódnak eltérő kiviteli alakok: lényegében hengeres alakok és olyan hengeres alakok, amik egy középső részen alakosak. A körülpántoló szalagokat magától értetődően csak a hengeres szakaszokon szabad felhasználni. Ilyen dobozoknak különösen az alsó hengeres részénél elsőrendűen fontos, hogy ne legyenek összenyomva túl közel a fenék részhez. Alumínium dobozoknak az aljuknál legtöbbször nagyobb az átmérőjük, mint a fölöttük elhelyezkedő hengeres részé. Ezt a jelenséget nevezi a szaknyelv „előfántláb”-nak. Ekkor előnyösen a körülpántolást csak egy felső hengeres részen végzik el, és csak, ha már ez a körülpántolás befejeződött, és a dobozok viszonylag szilárdan egymás mellé vannak fektetve, következik a körülpántolás az alsó részen. Ezzel elkerülhető a dobozok deformálódása ezen a részen. Ha fellépnének ilyen deformálódások, az annyira látható lenne, hogy a gyártók nem fogadnák el.

A 27, 28 terelődő lemezek a 15 gerendán, a 16 vezérlő egység részében vannak elrendezve. Mivel a 9 köteg az 5 tartókereten belül áll, az 5 tartókeret megragadja a köteget, és a dobozokat szorosabban összefogja, amihez a 27, 28 terelődő lemezek a centrum irányába tolnak el, és a 29 fogak 29 fogak benyúlnak az egyes tubusok vagy dobozok közé. A 29 fogak úgy vannak méretezve, hogy ne kerüljenek kapcsolatba a dobozokkal, éppen úgy, mint a 27, 28 terelődő lemezek, hanem csupán azt biztosítsák, hogy a körülpántoló szalag a pontos helyzetben helyezkedjék el.

Hivatkozási lista

1	gyártósor
2	csoportosítási egység
3	szállítási egység
4	munkaasztal
4'	szállító asztal
5	tartókeret
6	körülpántoló egység
7	tüskelap
7'	második tüskelap
8	köztes tároló
9	tubus, vagy doboz köteg
10	alváz
11	ház
12	szekrény
13	fogadó lap
14	hoaszantí kar
15	gerenda
16	vezérlő egység
17	tüsközőléc

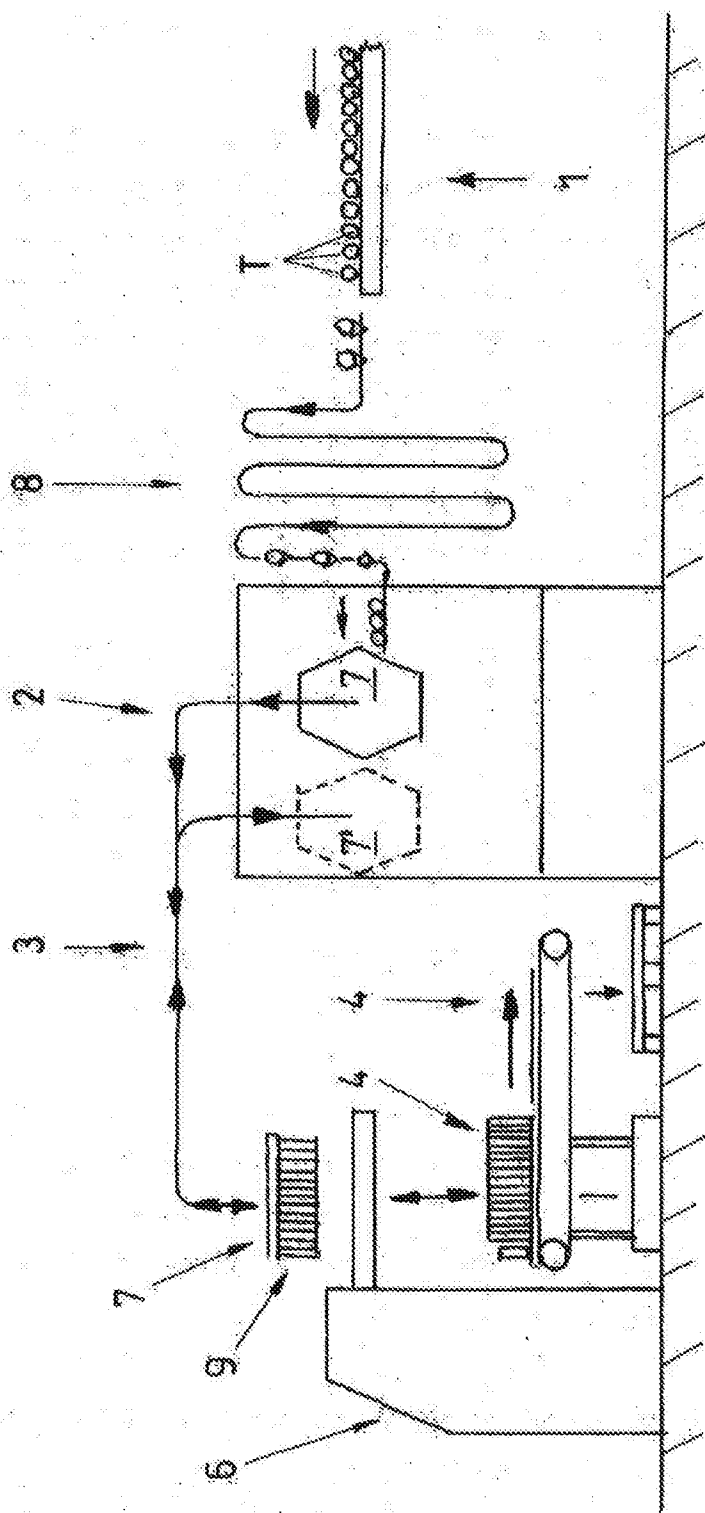
18	láncajtás
19	elektromos meghajtó motor
20	L-alakú előlap
21	emelőeszköz
23	hasítékok
24	a 20 előlap hosszabb szára
25	a 20 előlap rövidebb szára
26	ovális kivágás az előlapban
25'	körbefutó nyílás
26'	kefe
27	felső terelő lemez
28	alsó terelő lemez
29	a 27, 28 terelő lemezek fogai
50	tartókeret szelvény
51	egy réssel elválasztott szakasz
52	működtető elem
53	szakasz
T	tubusok vagy dobozok
K	műanyag szalag

Szabadalmi igénypontok

1. Eljárás tubusok vagy dobozok (T) csomagolására, aminek során egy gyártósorról (1) lejövő, és egy csoportosító egység (2) segítségével egy előre megadott számú egymás mellett fekvő tubusokat és dobozokat egy egységbe rendezünk össze, ahol ezeket a csoportokat egy szállító egység (3) veszi át, **azzal jellemezve, hogy** a szállítóegységgel (3) a tubusokat vagy dobozokat egy kívánt kötegben (9) bejuttatjuk egy tartókeretbe (5), ami egy körülpántoló egység (6) része, és rögzítjük a köteget (9), majd utána a szállító egységet (3) azonnal visszatérítjük a csoportosító egységhez (2), és elvégezzük a tartókeretben (5) lévő tubusok és dobozok kötegének legalább egyszeres körülpántolását, és a körülpántolt köteget (9) azután tovább szállítjuk.
2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a szállítóegységként (3) legalább egy tüskelapot (7, 7') alkalmazunk, amire a tubusokat vagy dobozokat (T) a csoportosító egységtől (2) csoportonként feltoljuk egészen a teljes köteg (9) kialakulásáig.
3. A 2. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a megrakandó tüskelapot (7, 7') a csoportosító egységtől (2) a körülpántoló egységig (6) mozgatjuk, és ott felülről a dobozokat vagy tubusokat (T) beillesztjük a tartókeretekbe (5), majd egy mozgó munkaasztalra állítjuk, és a tüskelapot (7, 7') azonnal visszahúzzuk, miközben elvégezzük a köteg (9) legalább egyszeri körbepántolását.

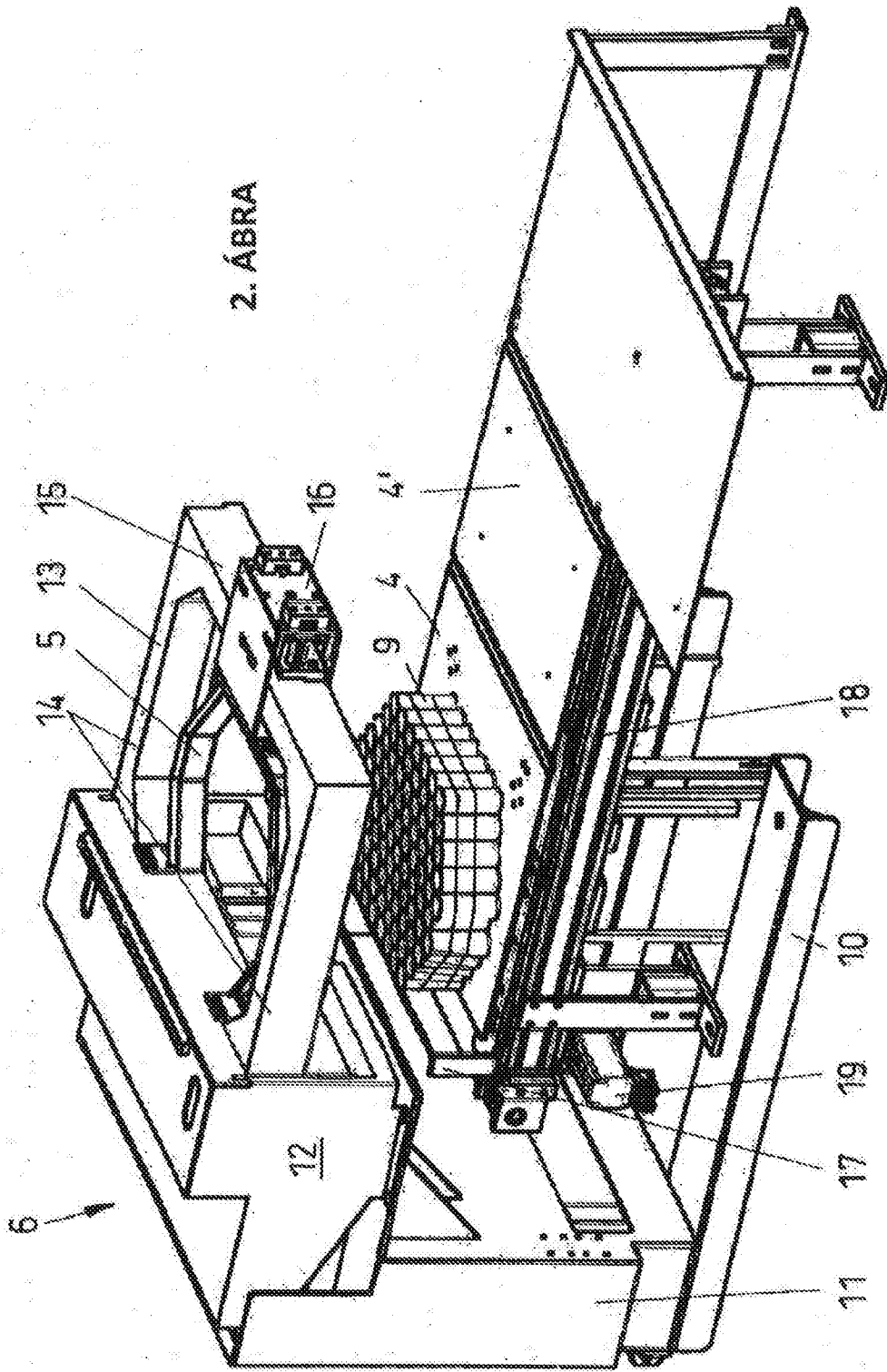
4. A 3. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy az elhelyezett, egyszer körbepántolt köteget (9) a munkaasztal (4) segítségével egy előre megadott távolságra lesüllyesztjük, vagy felemeljük, és egy második körülpántolást végzünk.**
5. A 3. vagy 4. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a körülpántolt köteget (9) a munkaasztal (4) segítségével egy szomszédos szállító asztal (4') szintjére süllyesztjük, és egy mozgó ütközőléccel (17) rátoljuk a szállító asztalra.**
6. A 3. vagy 4. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a körülpántolást megelőzően terelőlemezeket megfelelő helyzetbe állítjuk.**
7. Berendezés tubusok vagy dobozok (T) csomagolására az előző igénypontok bármelyike szerinti eljárással, amely berendezés tartalmaz egy, a tubus vagy doboz gyártósorral (1) együttműködő csoportosító egységet (2), aminek a segítségével a tubusok és dobozok (t) egymás mellett fekvő tubusok és dobozok (T) csoportjaként vannak elrendezve; egy körülpántoló egységet (6) és egy szállító egységet (3) a csoport eljuttatására a körülpántoló egységbe (6), amiben a kötegbe (9) összefogott csoportok körülpántolhatóak, **azzal jellemezve, hogy a körülpántoló egység (6) rendelkezik egy tartókerettel (5) a köteg (9) megfogásához és rögzítéséhez, miáltal a szállító egység (3) azonnal visszatérhet a csoportosító egységhez (2).**
8. A 7. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve, hogy a tartókeret (5) cserélhető, a körülpántolandó köteghez illeszkedő tartókeret (5).**
9. A 7. vagy 8. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve, hogy a tartókeret (5) két részből áll, amik közvetett kapcsolatban állnak egymással, és egy mozgóelem (52) segítségével a tubusok és dobozok (T) kötegét (9) fogyszerűen tudja körülfogni, ahol előnyösen a fogószerűen ható tartókeretet (5) egy fogadó lap (13) veszi körül.**
10. A 8. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve, hogy a tartókeret csuklómentes kialakítású, és a köteg (9) átvételéhez a működtető elem (52) segítségével ki van tágtíva, és rugalmas visszaalakulás közben fogószerűen meg tudja fogni a köteget (9).**
11. A 9. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve, hogy a fogadó lap rendeltetése a körülpántoláshoz felhasznált műanyagszalag vezetése és védelme, és a körülpántoló egységben (6) van egy ház (11), amiben el van helyezve egy, a kereskedelmi forgalomban kapható körülpántoló készülék.**
12. A 11. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve, hogy a ház (11) rendelkezik egy L-alakú homloklappal (20), ami abba beilleszthetően a házra felakasztható, ahol a tartókeret (5) az L-alakú előlappal (20) annak rövidebb szárán (25) mereven be van fogva.**
13. A 12. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve, hogy a tartókeret (5) több, hajlítással vagy hegesztéssel kialakított szelvényből (50) van kialakítva, és az előlap (20) a rövidebb szárával (25) alkot egy szakaszt, amire a körülpántolandó köteg (9) rá van fektetve, miközben az ezzel a szelvénnel (53) diametrálisan szemben fekvő szelvény két, haslékkal elválasztott rész-szelvényből áll, amikhez a mozgóelem (52) csatlakozik.**
14. A 7. igénypont szerinti berendezés, **azzal jellemezve, hogy a tartókeret (5) a körülpántoló egységnek (6) egy ezt körbefogó fogadó lapján (13) belül van elrendezve, és ez két hosszanti karból (14) és egy gerendából (15) áll, amikben a körülpántolásra szolgáló műanyag szalag van vezetve, és a hosszanti karoknak (14) és a gerendának (15) van egy körbefutó nyílása (25) a centrum felé, amit legalább részben lefed egy kefe (26).**

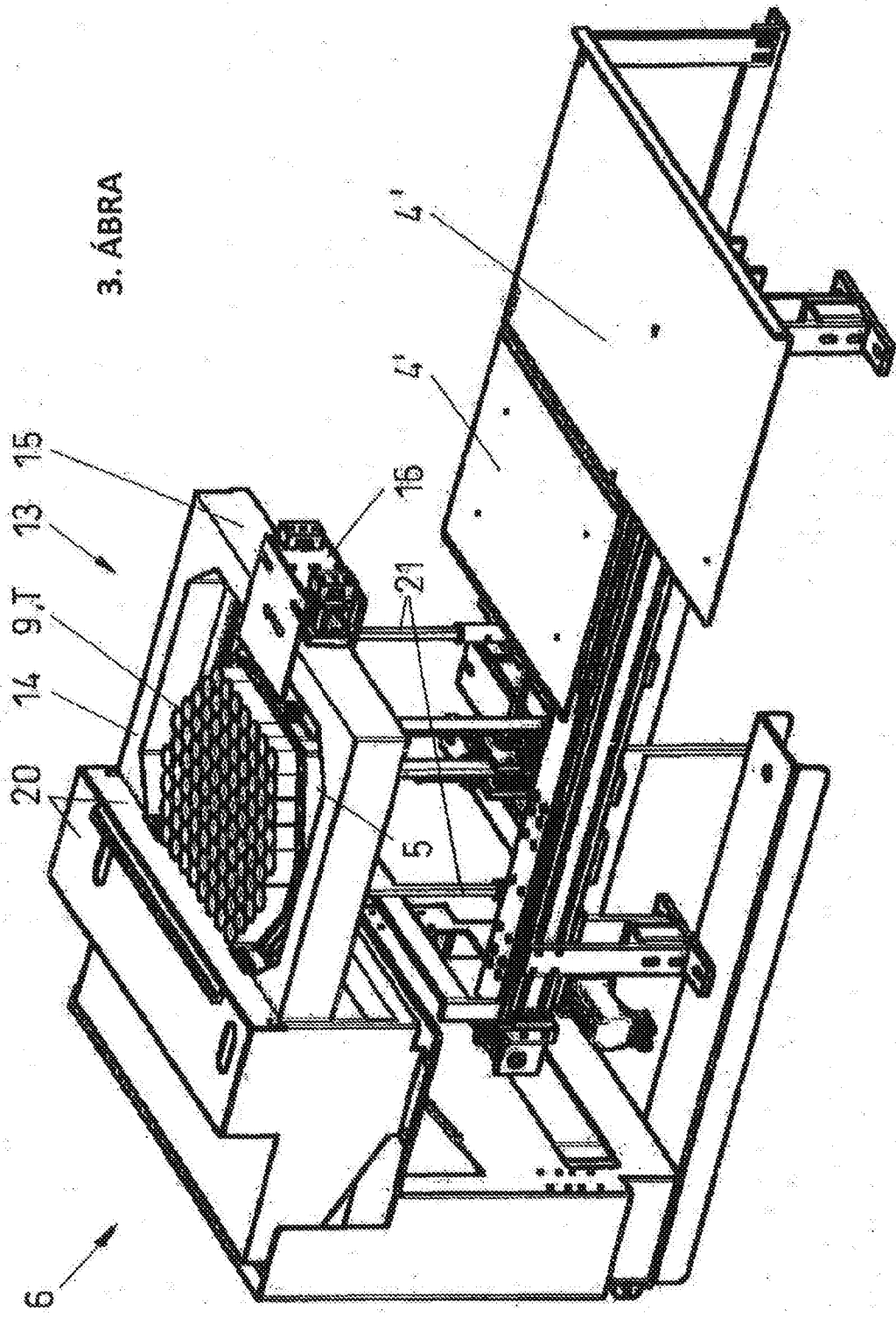
15. A 14. igénypont szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy a gerendán (15) cserélhető módon, a körbefutó nyílás (25') széleivel egy síkban egy felső terelő lemez (27) és egy alsó terelő lemez (28) van elrendezve, és ezek el vannak látva fogakkal (29).



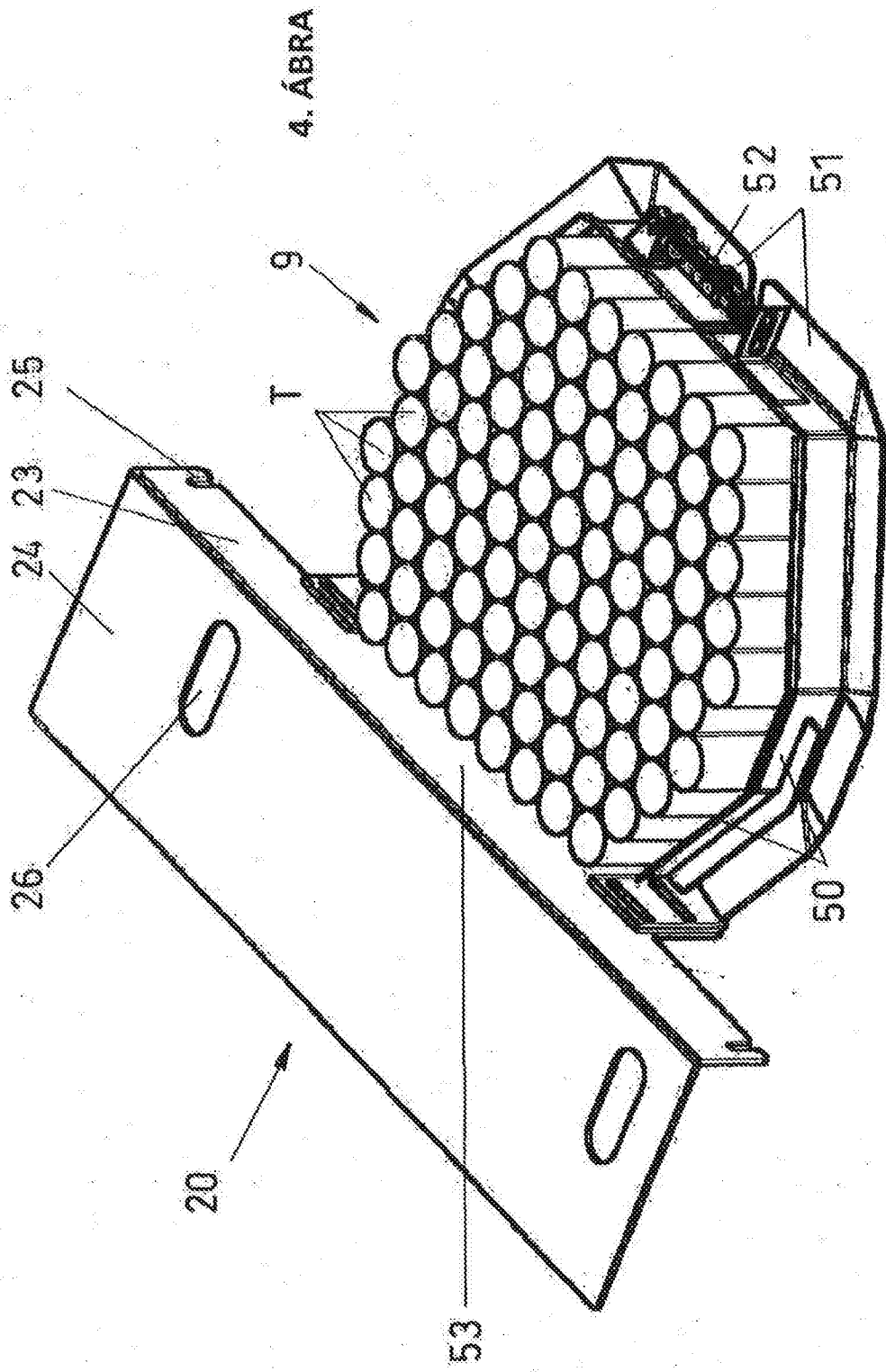
1. ÁBRA

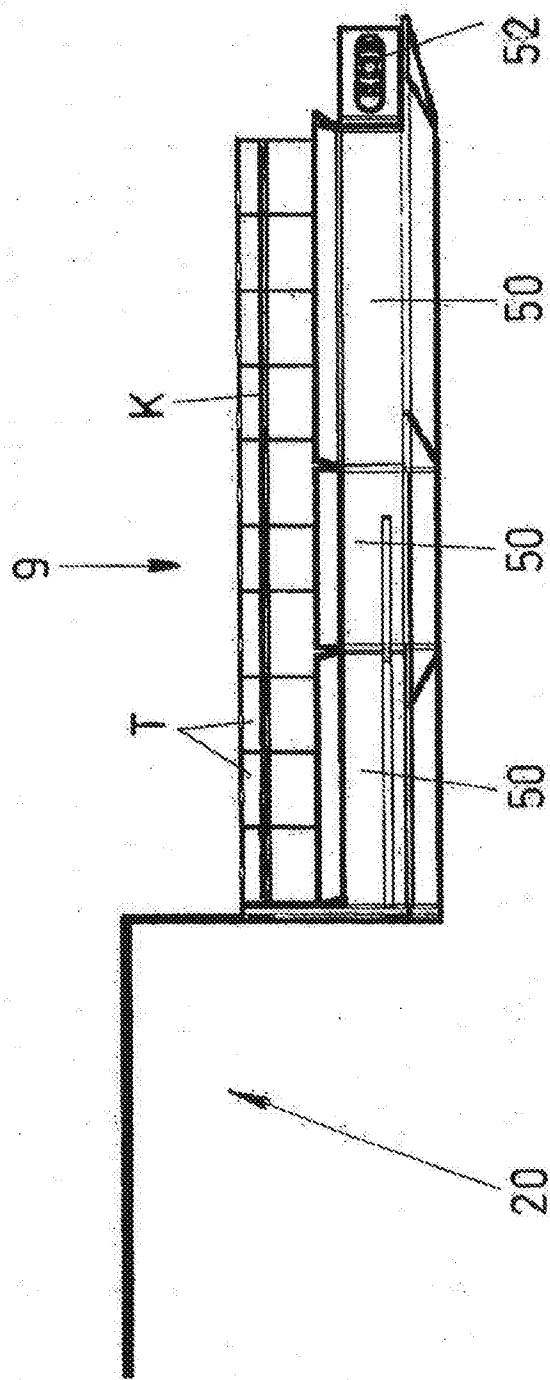
2. ÁBRA



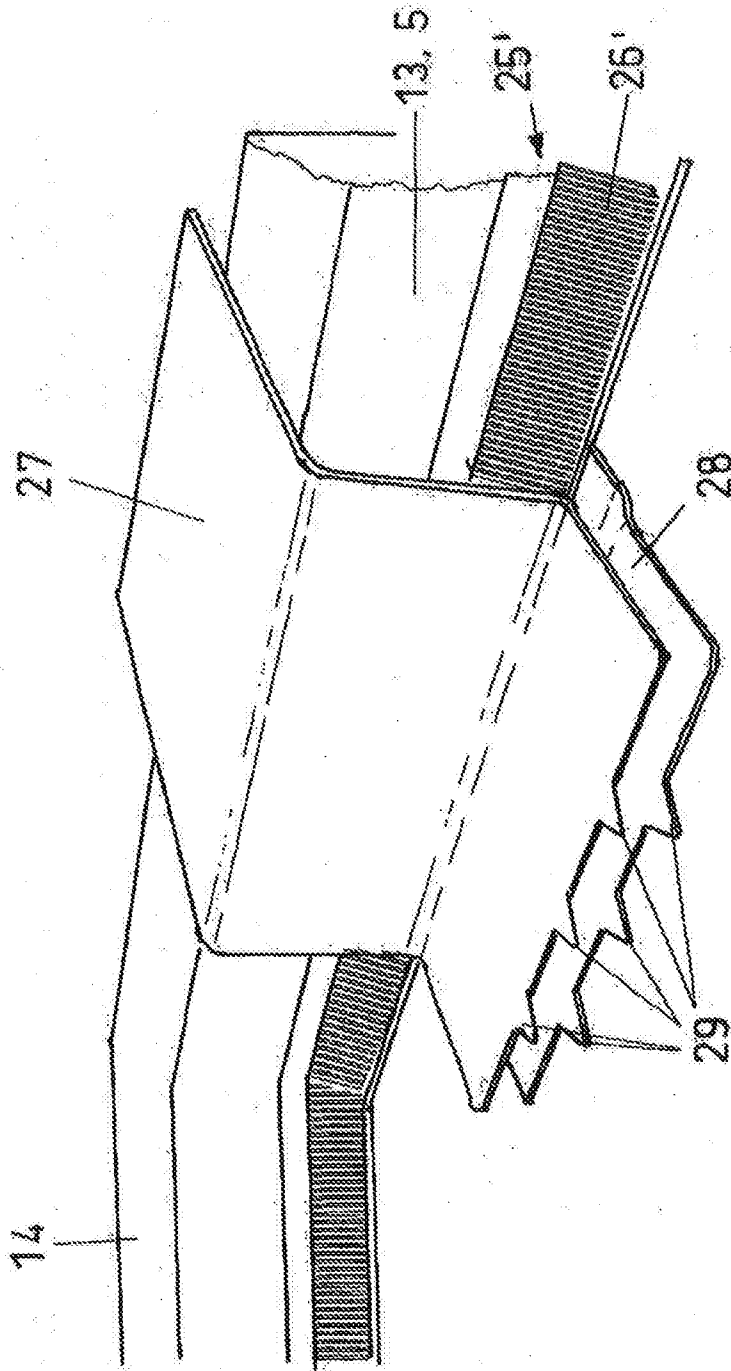


3. ÁBRA





5. ÁBRA



6. ÁBRA