

ELJÁRÁS ÉS KONTÉNER-EGYSÉG ROMLANDÓ ÁRU SZÁLLÍTÁSÁRA, TÁROLÁSÁRA

KIVONAT

A találmány eljárás romlandó áru szállítására, tárolására vagy előkészítésére szállításhoz, amelyben az árut légzáróan lezárható konténerbe helyezzük, amely eljárásban az áruból - belső térben gázt keringető, villamosan vagy más módon hajtott eszközzel ellátott - raklapos vagy más szállítható konténer-egység rakományát képezzük, amely rakományt gáz-záró és hőátadást megengedő módon lezárunk és a rakomány lezárt terében lévő gázt az áru mentén és vagy között keringetjük, amely konténer-egység körül, legalább a konténer lezárt terének hőátadásra alkalmas része körül, szabályozott, hűtő hőmérsékletű teret létesítünk, és ezzel a konténer lezárt terében keringő gázt hűtjük.

Az áru által igényelt hőmérsékletnél alacsonyabb hőmérsékletű, fagyos környezetben a konténer-egység belső terében, hőérzékelő és fűtőeszköz alkalmazásával, a konténer-egység körüli, hűtött konténer, kamra vagy tároló hűtő terének hőmérsékleténél magasabb keringő gáz hőmérsékletet tartunk fenn.

A találmány szerinti konténer-egységben az áru tároló tér külső falán belül, legalább egy fal mentén hőcserélő légcsatorna (30) van kialakítva keringetett gáz számára, a doboz alakú tároló tér felső részében villamos vagy más hajtással ellátott, gázt a tároló tér bordás padlójára helyezett áru rakományon át szívó és a légcsatormán (30) lefelé nyomó, gázkeringető eszköz van elrendezve, a tároló térben továbbá nitrogén, oxigén, széndioxid és/vagy etilén gáz forrás szabályozó egység érzékelője van elrendezve, valamint a keringő gáz útjában termosztatikus hőfokszabályozóval ellátott, villamos vagy más energiát felhasználó gázhevítő eszköz van elrendezve.

(12. ábra)

Képviselő:
DANUBIA Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft
Budapest
84300-5278 SE

ELJÁRÁS ÉS KONTÉNER-EGYSÉG ROMLANDÓ ÁRU SZÁLLÍTÁSÁRA, TÁROLÁSÁRA

A találmány tárgya eljárás és konténer-egység romlandó áru szállítására, tárolására vagy előkészítésére szállításhoz, tároláshoz, ahol az árut légzáróan lezárható gázterű konténerbe helyezjük.

Romlandó áruk közúti, tengeri, vasúti vagy légi szállításánál számos különböző technikai megoldást alkalmaznak az áru csomagolására és minőségének megőrzésére. Ilyen megoldás az áru hűtött konténerben történő szállítása. Nagy értékű, gyorsan romló árut ezen túlmenően olyan, meghatározott összetételű és klímájú gázközeg atmoszférában szállítanak, amely gáz közeg atmoszféra a legelőnyösebben megóvjaa az árut a minőségromlástól.

Szabályozott atmoszférán értjük az áru rakományt körülvevő, szabályozott összetételű gáznemű közeget, amely meghatározott összetételben nitrogént, oxigént, széndioxidot és/vagy etilént tartalmaz.

A romló áru minősége általában az érési folyamat lassításával őrizhető meg legtovább a szállítás, tárolás során. Vannak lélegző áruk, mint a gyümölcs és zöldségfélék és vannak nem lélegző áruk, mint a hús, halhús és ezekből feldolgozott termékek. Romló árunak tekintendők az élő halak, kagylók, rákok stb. bármilyen formában. Romló árunak tekinthetők továbbá a virágok és más szervezetek, amelyek minőségének megtartásához meghatározott hőmérsékletű környezet fenntartása szükséges. Az ilyen árukat általában raklap rakományként fólia zsákba vagy kartonba csomagolva, hűtött konténerbe helyezik és úgy szállítják.

Hűtött konténerként egyre inkább olyan méretű konténert alkalmaznak, amelybe szabványos méretű raklapos szállító-egységek megfelelő helykihasz-

nálással rakodhatók be és amely konténer tehergépjárművön, vasúti teherkocsin vagy hajón szállítható.

Az US 5,125,237 szabadalom leírásában konténer-egység van ismertetve, amely villás targoncával emelhető konténer-egységnek merev hőszigetelő falai vannak, amely konténer-egység belső terében szilárd széndioxid alkalmazásával létesítenek hűtő közeget, amit beépített ventilátorral keringetnek. A hőszigetelő falak nem szolgálnak hőátadásra, a leírásban gáztömör lezárásról nincs szó.

Az US 3,633,381 szabadalmi leírásban nyílt hurkú, gázkompresszoros hűtőegység van ismertetve, amely által hűtött, hőszigetelő falú térben a közeg áramoltatására nincs beépítve semmilyen eszköz.

A konténer-egység szállító, tengeri konténerek hűtőegységgel vannak ellátva és alkalmasak védőgáz atmoszféra kialakítására is, de nem jelentenek megfelelő megoldást akkor, ha egy konténerbe különböző hűtés és gázklíma igényű konténer-egységek vannak berakva, vagy ha a szállítás a szállított áruk számára optimális hőmérsékletnél hidegebb környezeti hőmérséklet mellett történik. Általában a konténerek nem alkalmasak előírt nedvességtartalmú légkör tartására és viszonylag kevés az olyan konténer, amely kellően gáztömör. A kellően gáztömör és klimatizálható, nagyméretű konténerek előállítására és karbantartására túlzottan költséges.

Célunk a találmánnyal az ismert megoldások említett hiányosságainak kiküszöbölése olyan szállítási, tárolási eljárás és konténer-egység kialakításával, amely lehetővé teszi a meglévő konténerek, kamrák, tárolók alkalmazását áruk optimális klimatikus körülmények között történő tárolására és szállítására.

A feladat találmány szerinti megoldása eljárás romlandó áru szállítására, tárolására vagy előkészítésére szállításhoz, amelyben az árut légzáróan lezárható konténerbe helyezzük, amely eljárás során az áruból - belső térben gázt keringető, villamosan vagy más módon hajtott eszközzel ellátott - raklapos vagy

más szállítható konténer-egység rakományát képezzük, amely rakományt gáz-záró és hőátadást megengedő módon lezárunk és a rakomány lezárt terében lévő gázt az áru mentén és vagy között keringetjük, amely konténer-egység körül, legalább a konténer lezárt terének hőátadásra alkalmas része körül, szabályozott, hűtő hőmérsékletű teret létesítünk, és ezzel a konténer lezárt terében keringő gázt hűtjük.

Előnyösen a konténer-egységet az őt körülvevő hűtő hőmérsékletű térben tartva szállítjuk.

Célszerűen a konténer-egységben a gáz-atmoszférát megfelelő eszközzel fenntartjuk.

Előnyösen a konténer-egységben legalább a nitrogén, oxigén, széndioxid vagy etilén gáz tartalmat előírt értéken tartjuk.

Célszerűen a konténer-egységben, megfelelő eszközzel, a zárt gáztér nedvességtartalmát fenntartjuk.

Előnyösen a konténer-egységben, szabályozással ellátott fenntartó eszközzel, a zárt gáztér nedvességtartalmát előírt értéken tartjuk.

Célszerűen vízcsapdát alkalmazunk kondenzvíz tálcán történő összegyűjtésére.

Előnyösen a kondenzvíz fűtésével növeljük a zárt gáztér páratartalmát.

Célszerűen a konténer-egységet hűtőegységgel ellátott, tengeri szállító konténerben helyezük el és a konténer-egység körüli, hűtő hőmérsékletű teret a konténer hűtőegységének működtetésével állítjuk elő.

Előnyösen a konténer-egység belső terében, fűtőeszköz alkalmazásával, a konténer-egység körüli, hűtő tér hőmérsékleténél magasabb keringő gáz hőmérsékletet tartunk fenn.

Célszerűen a gáz közeget villamos üzemű ventilátorral keringetjük.

Előnyösen a gáz közeget a konténer-egységben a konténer-egység fala mentén fölfelé, a rakomány fölötti téren át és másik fala mentén vissza áramoltatjuk.

Célszerűen a gáz közeget a konténer egységben annak egyik fala mentén fölfelé, a rakomány különböző szintjein át és a konténer-egység másik fala mentén vissza áramoltatjuk.

Előnyösen a gáz közeget a konténer-egységben, annak hővezető fala mentén, légrést biztosító tartók között, lefelé nyomjuk ventilátor működtetésével, majd a lehűlt gázt fölfelé a rakományon át vezetjük.

Célszerűen alumínium vagy más fém falú szállítható konténerben, egymástól térben elválasztott kettős burkot alakítunk ki a rakomány számára.

Előnyösen a rakományt gázt át nem eresztő vagy egyes gázokat áteresztő fóliába burkoljuk, amely fólia körül légcsatornákat biztosító távtartókat helyezünk el.

Célszerűen a konténer-egységet szabályozott atmoszférát képező és fenntartó eszközzel szereljük fel.

Előnyösen a konténer-egységet szabályozott atmoszférát képező és fenntartó, villamos üzemű, előnyösen kompresszort tartalmazó eszközzel szereljük fel.

Célszerűen a konténer-egységet szabályozott atmoszférát képező és fenntartó, villamos üzemű, előnyösen kompresszort tartalmazó eszközzel szereljük fel, amely kompresszort a konténer-egységet körülvevő, hűtő hőmérsékletű térrel hozzuk hőcserélő kapcsolatba.

Előnyösen a konténer-egységbe központilag szabályozott atmoszférájú közeget a konténer-egységen kívülről vezetünk be.

Célszerűen a konténer-egységben a szabályozott atmoszférájú közeget a konténer-egységen belül elrendezett, szabályozott atmoszférát képező és fenntartó eszközzel állítjuk elő.

Előnyösen a konténer-egység gázterének hőmérsékletét és/vagy összetételét hőérzékelővel és/vagy gáz-érzékelővel vezérelt eszköz működtetésével szabályozzuk.

Célszerűen a konténer-egység gázterének hőmérsékletét és/vagy összetételét a konténer egységben elrendezett hőérzékelővel és/vagy gáz-érzékelővel vezérelt, kettő vagy több konténer-egység számára közös eszköz működtetésével szabályozzuk.

Előnyösen a konténer-egységbe annak környezetéből vezetünk be hűtött levegő meghatározott mennyiségét a konténer-egység klímájának szabályozó eszköz meghibásodása vagy más okból történő megváltozása esetén.

Célszerűen a környezetből a hűtött levegőt e célra kialakított nyíláson át vezetjük be a konténer-egységbe.

A találmány másrészt eljárás romlandó áru szállítására, tárolására vagy előkészítésére az áru által igényelt hőmérsékletnél alacsonyabb hőmérsékletű, fagyos környezetben, hűtött konténerben, kamrában vagy tárolóban történő tároláshoz, amely eljárásban az árut légzáróan lezárható konténerbe helyezünk, amely eljárás során az áruból - belső térben gázt keringető, villamosan vagy más módon hajtott eszközzel ellátott - raklapos vagy más szállítható konténer-egység rakományát képezzük, amely rakományt gáz-záró és hőátadást megengedő módon lezárunk és a rakomány lezárt terében lévő gázt az áru mentén és/vagy között keringetjük és a konténer-egység belső terében, hőérzékelő és fűtőeszköz alkalmazásával, a konténer-egység körüli, hűtött konténer, kamra vagy tároló hűtő terének hőmérsékleténél magasabb keringő gáz hőmérsékletet tartunk fenn.

Előnyösen a konténer-egységet az őt körülvevő hűtő hőmérsékletű térben tartva szállítjuk.

Célszerűen a konténer-egységben a gáz-atmoszférát megfelelő fenntartó eszközzel fenntartjuk.

Előnyösen a konténer-egységben legalább a nitrogén, oxigén, széndioxid vagy etilén gáz tartalmat előírt értéken tartjuk.

Célszerűen a konténer-egységben, megfelelő fenntartó eszközzel, a zárt gáztér nedvességtartalmát fenntartjuk.



Előnyösen a konténer-egységben, szabályozással ellátott fenntartó eszközzel, a zárt gáztér nedvességtartalmát előírt értéken tartjuk.

Célszerűen vízcsapdát alkalmazunk kondenzvíz tálcán történő összegyűjtésére.

Előnyösen a kondenzvíz fűtésével növeljük a zárt gáztér páratartalmát.

Célszerűen a konténer-egységet hűtőegységgel ellátott, tengeri szállító konténerben helyezzük el és a konténer-egység körüli, hűtő hőmérsékletű teret a konténer hűtőegységének működtetésével állítjuk elő.

Előnyösen a konténer-egység belső terében, fűtőeszköz alkalmazásával, a konténer-egység körüli, hűtő tér hőmérsékleténél magasabb keringő gáz hőmérsékletet tartunk fenn.

Célszerűen a gázt villamos üzemű ventilátorral keringetjük.

Előnyösen a gázt a konténer-egységben a konténer-egység fala mentén fölfelé, a rakomány fölötti téren át és másik fala mentén vissza áramoltatjuk.

Célszerűen a gázt a konténer egységben annak egyik fala mentén fölfelé, a rakomány különböző szintjein át és a konténer-egység másik fala mentén vissza áramoltatjuk.

Előnyösen a gázt a konténer-egységben annak hővezető fala mentén, légrést biztosító tartók között, lefelé nyomjuk ventilátor működtetésével, majd a lehűlt gázt fölfelé a rakományon át vezetjük.

Célszerűen alumínium vagy más fém falú szállítható konténerben, egymástól térben elválasztott kettős burkot alakítunk ki a rakomány számára.

Előnyösen a rakományt gázt át nem eresztő vagy egyes gázokat áteresztő fóliába burkoljuk, amely fólia körül légcsatornákat biztosító távtartókat helyezünk el.

Célszerűen a konténer-egységet szabályozott atmoszférát képező és fenntartó eszközzel szereljük fel.

Előnyösen a konténer-egységet szabályozott atmoszférát képező és fenntartó, villamos üzemű, előnyösen kompresszort tartalmazó eszközzel szereljük fel.

Célszerűen a konténer-egységet szabályozott atmoszférát képező és fenntartó, villamos üzemű, előnyösen kompresszort tartalmazó eszközzel szereljük fel, amely kompresszort a konténer-egységet körülvevő, hűtő hőmérsékletű térrel hozzuk hőcserélő kapcsolatba.

Előnyösen a konténer-egységbe központilag szabályozott atmoszférájú közeget a konténer-egységen kívülről vezetünk be.

Célszerűen a konténer-egységben a szabályozott atmoszférájú közeget a konténer-egységen belül elrendezett, szabályozott atmoszférát képező és fenntartó eszközzel állítjuk elő.

Előnyösen a konténer-egység gázterének hőmérsékletét és/vagy összetételét hőérzékelővel és/vagy gáz-érzékelővel vezérelt eszköz működtetésével szabályozzuk.

Célszerűen a konténer-egység gázterének hőmérsékletét és/vagy összetételét a konténer egységben elrendezett hőérzékelővel és/vagy gáz-érzékelővel vezérelt, kettő vagy több konténer-egység számára közös eszköz működtetésével szabályozzuk.

Előnyösen a konténer-egységbe annak környezetéből vezetünk be hűtött levegő meghatározott mennyiségét a konténer-egység klímájának szabályozó eszköz meghibásodása vagy más okból történő megváltozása esetén.

Célszerűen a környezetből a hűtött levegőt e célra kialakított nyíláson át vezetjük be a konténer-egységbe.

A találmány továbbá eljárás romlandó áru szállítására, tárolására vagy előkészítésére az áru által igényelt hőmérsékletnél alacsonyabb hőmérsékletű, gyors környezetben, hűtött konténerben, kamrában vagy tárolóban történő tároláshoz vagy szállításhoz, amely eljárásban az árut légzáróan lezárható konténerbe helyezzük, amely eljárás során az áruból - belső térben gázt keringető,

villamosan vagy más módon hajtott eszközzel ellátott - raklapos vagy más szállítható konténer-egység rakományát képezzük, amely rakományt gáz-záró és hőátadást megengedő módon lezárunk és a rakomány lezárt terében lévő gázt az áru mentén és/vagy között keringetjük és a konténer-egység belső terében, az áru hőmérsékletét érzékeljük hőérzékelő alkalmazásával és a konténer-egység körüli, hűtött konténer, kamra vagy tároló hűtő terének hőmérsékleténél magasabb keringő gáz hőmérsékletet tartunk fenn a hőérzékelő által vezérelt fűtőeszköz alkalmazásával.

Előnyösen egy hűtött konténerben, kamrában vagy tárolóban tárolt mindegyik konténer-egységben vagy legalább az egyik ilyen konténer-egységben szabályozott atmoszférájú gáz környezetet alakítunk ki.

A találmány továbbá eljárás romlandó áru szállítására, tárolására vagy előkészítésére az áru által igényelt hőmérsékletnél alacsonyabb hőmérsékletű, fagyos környezetben, hűtött konténerben, kamrában vagy tárolóban történő tároláshoz vagy szállításhoz, amely eljárásban az árut légzáróan lezárható konténerbe helyezzük, amely eljárás során az áruból - belső térben gázt keringető, villamosan vagy más módon hajtott eszközzel ellátott - raklapos vagy más szállítható konténer-egység rakományát képezzük, amely rakományt gáz-záró és hőátadást megengedő módon lezárunk és a rakomány lezárt terében lévő gázt az áru mentén és/vagy között keringetjük a konténer-egység belső terében, az áru vagy a keringetett gáz-közeg hőmérsékletét érzékeljük hőérzékelő alkalmazásával és a konténer-egység körüli, hűtött konténer, kamra vagy tároló hűtő terének hőmérsékleténél magasabb keringő gáz hőmérsékletet tartunk fenn a hőérzékelő által vezérelt fűtőeszköz alkalmazásával.

Előnyösen egy hűtött konténerben, kamrában vagy tárolóban tárolt mindegyik konténer-egységben vagy legalább az egyik ilyen konténer-egységben szabályozott atmoszférájú gáz környezetet alakítunk ki.

Célszerűen a konténer-egység belső atmoszféráját távvezérelten szabályozzuk.

Előnyösen a konténer-egység belső atmoszféráját a konténer-egységen vagy a konténer-egységben elrendezett egység működtetésével szabályozzuk.

Célszerűen a konténer-egységet, annak gáz-záró burka mellett, a belső hőmérséklet fenntartásához megfelelő hőszigetelő képességű és vastagságú hőszigetelő anyaggal is burkoljuk.

A találmány szerinti megoldás továbbá konténer-egység a találmány szerinti eljárás megvalósítására, amely konténer-egység raklapot, gáz-záró fólia burkolatot és azon belül elrendezett, keringető ventilátort tartalmaz.

A találmány konténer-egység a találmány szerinti eljárás megvalósítására, doboz alakú, gáz-záró módon lezárható és nyitható nyílással ellátott áru tároló térrel, amely konténer-egységben áru tároló tér külső falán belül, legalább egy fal mentén hőcserélő légcsatorna van kialakítva keringetett gáz számára, a doboz alakú tároló tér felső részében villamos vagy más hajtással ellátott, gázt a tároló tér bordás padlójára helyezett áru rakományon át szívó és a légcsatornán lefelé nyomó, gázkeringető eszköz van elrendezve, a tároló térben továbbá nitrogén, oxigén, széndioxid és/vagy etilén gáz tartalom szabályozó egység érzékelője van elrendezve, valamint a keringő gáz útjában termosztatikus hőfokszabályozóval ellátott, villamos vagy más energiát felhasználó gázhevítő eszköz van elrendezve.

Előnyösen a légcsatorna egyik falát a tárolt áru vagy a tárolt áru csomag-egységeinek karton csomagolása alkotja.

Célszerűen a konténer-egység a belső hőmérséklet fenntartásához megfelelő hőszigetelő képességű és vastagságú hőszigetelő anyaggal van burkolva.

Előnyösen a gázhevítő eszköz fűtőellenállás.

Célszerűen a gáz atmoszféra szabályozó egység a konténer-egység részét képezi vagy a konténer-egységnek távszabályozós gáz atmoszféra szabályozó egysége van.

A találmány továbbá konténer-egység a találmány szerinti eljárás megvalósítására, doboz alakú, gáz-záró módon lezárható és nyitható nyílással ellátott áru tároló térrel, amely konténer-egységben az áru tároló tér külső falán belül, legalább egy fal mentén hőcserélő légcsatorna van kialakítva keringetett gáz számára, a doboz alakú tároló tér felső részében villamos vagy más hajtással ellátott, gázt a tároló tér bordás padlójára helyezett áru rakományon és a légcsatornán keringető, gázkeringető eszköz van elrendezve, a tároló térben továbbá nitrogén, oxigén, széndioxid és/vagy etilén gáz forrás szabályozó egység érzékelője van elrendezve, valamint a keringő gáz útjában termosztatikus hőfokszabályozóval ellátott, villamos vagy más energiát felhasználó gázhevítő eszköz van elrendezve.

Előnyösen a légcsatorna egyik falát a tárolt áru vagy a tárolt áru csomag-egységeinek karton csomagolása alkotja.

Célszerűen a konténer-egység a belső hőmérséklet fenntartásához megfelelő hőszigetelő képességű és vastagságú hőszigetelő anyaggal van burkolva.

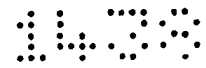
Előnyösen a gáz atmoszféra szabályozó egység a konténer-egység részét képezi.

Célszerűen a konténer-egységnek távszabályozós gáz atmoszféra szabályozó egysége van.

A találmány szerinti megoldás továbbá olyan konténer-egység, amelynek vilával rakodható raklapon elhelyezett áru rakománya gáz-záró, hőcserélő burkolattal lezárt és gázt keringető eszközzel valamint hőfokszabályozó eszközzel ellátott gáztérben van elhelyezve.

Előnyösen a villamos vagy más meghajtású, gázt keringető eszköz a burkolat felső részében, azon belül van elrendezve.

Célszerűen a villamos vagy más meghajtású, gázt keringető eszköz egy változtatható légszállítású ventilátor.



Előnyösen a gáz-záró, hőcserélő burkolat műanyag zsák vagy más fólia burkolat.

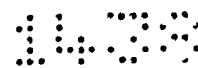
Célszerűen a gáz-záró, hőcserélő burkolat meghatározott gázt - mint az etilén - vagy gázokat áteresztő burkolat.

Előnyösen a villával rakodható raklap egy szabványos méretű raklap.

Az alábbiakban kiviteli példákra vonatkozó rajz alapján részletesen ismertetjük a találmány lényegét. A rajzon az

1. ábra konténer-egységet befogadó hűtő konténer hosszmet szete, bejelölt légáram irányokkal, a
2. ábra két konténer-egységet befogadó hűtő konténer hosszmet szete, a
3. ábra a 2. ábra szerinti konténer perspektivikus rajza bejelölt légáram irányokkal, a
4. ábra hűtő konténer met szete a bennfoglalt konténer-egységgel, az
5. ábra konténer-egység met szete, bejelölt légáramokkal, a
6. ábra konténer-egység felülnézete két keringető ventilátorral, burkolat felső fala nélkül, a
7. ábra konténer-egység rakfelületének bordás padlója, felülnézetben, a
- 7A ábra a 7. ábra szerinti konténer-egység nyitható oldal-ajtájának gáz tömör zárása, met szetben, a
8. ábra konténer-egység beépített klímaszabályozó egységeinek elrendezése, távlati rajzon, a
9. ábra konténer-egységek elrendezése tengeri konténerben, a
10. ábra konténer-egységek más elrendezése tengeri konténerben, a
11. ábra konténer egységek más elrendezése tengeri konténerben, a
12. ábra raklapos konténer-egység met szete.

A találmány szerinti konténer-egység a hűtését a belső tere és környezete (a hűtő konténer hűtött tere) közötti hőcserével biztosítja és a hűtő konténerbe állított konténer-egységben korrigáljuk a külső hőmérséklet (a hűtő konténer belső terének hőmérséklete) által adott hőmérsékletet a konténer-egység áru



rakományának optimálisan megfelelő értékre. Ez lehetővé teszi különböző áruk egy hűtő konténerben vagy más hideg térben történő tárolását és szállítását minden árufajtára egyedileg optimalizált klímaviszonyok mellett.

Az 1. ábrán feltüntetett hűtő, tengeri 101 konténerben (hajókonténerben) nagy méretű 100 konténer-egység van elhelyezve, úgy, hogy alatta, az oldalai mentén és fölötte is elegendő hely, légcsatorna marad a 101 konténer hűtő levegőjének a 100 konténer-egységet körülvevő áramoltatására. A hideg levegő ventilátor által hajtva a konténer 1 hűtő egységének alsó 3 hűtő kimenetén át áramlik be a 101 konténer rakterébe és a 100 konténer-egység mentén fölhaladva, a konténer-egységből elvont hő által kissé felmelegítve, az 1 hűtő egység felső 2 hűtő bemenetén jut vissza az 1 hűtő egységbe, ahol újra lehül és áramlik vissza a raktérbe. Az 1 hűtő egység a 101 konténer egyik végfala környezetében van a 101 konténerbe beépítve.

A 2. ábra szerinti konténerben két, villás targoncával rakodható 100 konténer-egység van tárolva, a hűtő levegő keringési útja hasonló az 1. ábra kapcsán leírtakhoz.

A 3. ábrán térben vannak ábrázolva a 100 konténer-egységeket körül nyaláboló hűtő levegő áramok. A hűtő levegő a 100 konténer egységek hőcserére alkalmas oldalfalai mentén, főként a konténer-egységek és a 101 konténer hőszigetelő falai közötti terekben áramlik fölfelé.

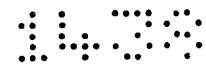
A 4. ábrán felülnézetben van ábrázolva egy konténer-egység, amely egy metszetben ábrázolt konténerben foglal helyet. A konténer-egység 5 görgőkön áll, amely görgők a konténer-egység alatt csatornát biztosítanak a konténer hűtő levegője számára. A konténer oldalai körül, álló 4 tartók vannak elrendezve, amelyek a konténer-egység oldalai mentén feláramló hűtő levegő számára biztosítanak légcsatornákat a konténer oldalfalai mentén. A konténer-egység 6 ajtóval rendelkezik, amelyen át az áru be- és kirakodható. A konténer-egységbe 7 vezérlő rendszer van beépítve, amelynek része egy hőszigetelt 8 szárazjég-verem, egy 10 kompresszor és egy vezérlő 9 processzor panel. A 9 pro-

cesszor panelen gáz-érzékelő és termosztát hőmérséklet-érzékelője van telepítve, a 10 kompresszor olajmentes típusú.

Az 5. ábrán (és a 12. ábrán) egy-egy konténer-egység függőleges síkú metszete van feltüntetve, amely egység rakománya csomagolt áru 11 csomag-egységeiből áll. A 11 csomag-egységek között rések vannak hagyva a konténer-egységben keringetett levegő vagy más gázt tartalmazó, légnemű közeg áramai számára. Ilyen rések ki vannak alakítva a rakomány alatti padló szinten, a rakomány és annak gáz-záró burkolata között a rakomány oldalai mentén és a rakomány fölött is. A 6. ábrán is láthatóan a gáz-záró burkolaton belül, a rakomány fölötti térben egy vagy két keringető, célszerűen változtatható fordulatszámú és légszállítású 13 ventilátor van elrendezve, amely ventilátorok a keringetett közeget a rakomány belsején át szívják fölfelé és a rakomány külső oldalai mentén továbbítják lefelé, a bordás rakfelület (7. ábra) felé. A keringetett közeg köre a rakfelület bordái közötti légcsatornákon át záródik. A ventilátorok számára a külső burkolat és egy belső burkolat között elrendezett, T-profilú 15 távtartó támaszok biztosítják az oldalsó légcsatornákhöz vezető légcsatornákat. Az áru rakodására alkalmas ajtó tömítésének metszete (a 7. ábra szerinti A részlet) a 7A ábrán van feltüntetve.

A konténer-egység ellátható hőérzékelővel vezérelt villamos fűtőellenállással is, amely akkor lép üzembe, ha a konténer-egységben biztosítandó klíma kívánatos hőmérséklete magasabb, mint a konténer-egységet körülvevő környezet hőmérséklete. A fűtőellenállás vagy más gázhevítő eszköz a konvekcióval felmelegített közeget ventilátor nélkül is áramoltatni képes.

Ha a 13 ventilátorokon átmenő közeg hőmérséklete megfelelően alacsony, amit a ventilátor környezetében elhelyezett hőérzékelők jeleznek, akkor a ventilátorok fordulatszámát a vezérlő rendszer lecsökkenti. Ez azért előnyös, mert ezzel csökkenthető a keringetett közeg rakományt szárító hatása, a nedvesség elvonása. A rakomány oldala menti légcsatornák kialakíthatók úgy is, hogy sík oldalfalak helyett bordázott kartonból vagy fémből készítsünk oldalfal-



lakat. Ezzel a kialakítással megnövelhető a belső és külső tér közötti hőcserélő felület.

Célszerűen a konténer-egység vezérlő rendszere összekapcsolható a hűtő konténer vezérlő rendszerével. Ez lehetővé teszi, hogy a konténer-egység vezérlő rendszere módosítsa a hűtő konténer vezérlő rendszerének működését. Ha például a hűtő konténer hűtő egysége leolvasztó üzemállapotba kerül, általában leáll a keringető ventilátora. A beavatkozással elérhető, hogy a hűtő konténer ventilátora továbbra is hajtsa a levegőt, ami segíti a konténer-egység oldalfalainak leolvasztását. A beavatkozás kétirányú is lehet: a leolvasztás idején a konténer-egység keringető ventilátora leáll.

A 100 konténer-egység számos, különböző változatban készülhet, különböző áruk és csomag-egységek szállítási igényeinek megfelelően. Egy hűtő 101 konténerben több, különböző árut szállító és különböző klíma igényű rakománnyal bíró 100 konténer-egység is elhelyezhető. A különböző 100 konténer-egységekben esetenként különböző hőmérsékletet szükséges tartani. Ilyenkor a 101 konténer karakterében uralkodó hőmérsékletet célszerűen a kívánatos legalacsonyabb hőmérsékletnek megfelelő hőmérsékletűre állítjuk be és amelyik konténer-egységben ennél magasabb hőmérséklet tartása kívánatos, azon konténer-egység belső terében keringetett gáz-közeget a kívánt magasabb hőfokra felfűtjük.

Vannak esetek, amikor érdemes a 101 konténer hőmérsékletét egy magasabb hőfokon tartani (vagy a hidegebb külső környezeti hőmérsékletet nem tudjuk befolyásolni) és az ennél alacsonyabb hőfok-igényű konténer-egységben kiegészítő hűtést alkalmazni. Erre alkalmas konténer-egységbe hűtő aggregát van beépítve, kívül pedig a konténer-egység hőszigetelő réteggel van ellátva.

A rakomány öregedés, romlás elleni védelmére a rakományt közvetlenül körülvevő tér közegét védőgázzal dúsítjuk. Erre korlátozottan alkalmas, ismert megoldás van leírva az US 5,063,753 szabadalom leírásában. Az említett megoldást megvalósító berendezés úgy alkalmazható, hogy a szabályozó és

gázforrás berendezést a konténer-egységen kívül telepítjük és azzal a konténer-egység belső terét csővezetékeken át kötjük össze. E megoldás szabályozott összetételű közeget állít elő a rakományt körülvevő térben. Erre nincs mindig szükség: vannak olyan termékek, például a zöldségfélék, főként a sárgarépa, amelyek rövid ideig szabályozatlan gáztérben is tárolhatók, ill. szállíthatók megfelelő hőmérsékleten. Hosszabb idejű tároláshoz ez esetben is célszerű megfelelő gáz atmoszférát alkalmazni.

Ilyen alkalmazható gázok a nitrogén, oxigén, széndioxid és bizonyos esetekben az etilén gáz. Az alkalmazott gáz atmoszféra szabályozó berendezésnek célszerűen a gáz kiszűrésének lehetőségét is biztosítania szükséges. A lehetséges megoldások egyike egy levegőt egy membránon át a rakományt körülvevő, belső térbe pumpáló légszivattyút alkalmaz, amely szűrt levegő kinyomja a térből az ott lévő közeget, miközben a teret kitöltő közeg oxigénben és széndioxidban feldúsul.

Egy másik lehetséges megoldás megfelelő belső atmoszféra kialakítására egy recirkuláltató rendszer, amely a közeget olyan membránon át recirkuláltatja, amely kivonja belőle az oxigént, a széndioxidot és az etilént, a visszamaradó közeg nitrogénben dús lesz vagy más gázok adagolhatók a közeghez, amely gázok elfoglalják a kivont anyagok helyét. Oxigén és széndioxid kivonására megfelelő szabályozás és ellenőrzés mellett alkalmasak különböző szálalanyagok, műanyagok, vegyi anyagok.

Alkalmazható továbbá e célra gáztisztító rendszer is, amely a belső térbe szabályozott összetételű és szintű gázkeveréket juttat, megfelelő szabályozó eszközzel ellenőrzött módon.

Oxigénnel is dúsítható egy adott szintig a belső tér közege, pl. oxigénnel dúsított levegő befúvásával. A fenti módszerek és eszközök kombinációban is alkalmazhatók megfelelő gáz klíma kialakítására és fenntartására a rakományt közvetlenül körülvevő térben.

Egy másik lehetőség aktív film alkalmazása megfelelő gáz atmoszféra fenntartására. Kereskedelemben hozzáférhetők olyan aktív filmek, amelyek elnyelik a széndioxidot vagy az etilént. Az etilén elnyelő film alkalmazása gyümölcs elszigetelésére lelassítja a gyümölcs érési folyamatát és ezzel hosszabban megőrzi a gyümölcs értékét.

A konténer-egység rendelkezik olyan szeleppel vagy más eszközzel, ami automatikusan kinyílik, ha a ventilátort meghajtó tápfeszültség kimarad. Erre azért van szükség, hogy a rakományt közvetlenül körülvevő térben ne dúsuljon fel túlzott mértékben a széndioxid és ne lépjen fel levegőhiány. A konténer-egység fel lehet szerelve saját energiaforrással, például akkumulátorral is, amely átmenetileg biztosítja a beépített egységek működését.

A konténer-egység viszonylag kis veszteségű gáztömör lezárása sokkal könnyebben biztosítható, mint a nagy konténer gáztömör lezárása, így viszonylag kevés gáz pótlásával fenntartható az előírt, szabályozott klíma ill. atmoszféra. Ebből következik, hogy a szabályozott gáz atmoszféra kisebb gázfogyasztással, kisebb költséggel és biztonságosabban fenntartható a konténer-egységekben, mint a nagy hűtő konténerben.

A hőmérséklet változásával változik a belső térbe zárt közeg térfogata is: lehűléssel összehúzódik, felmelegedéssel kitágul. Emiatt ellenőrizni és optimális, pozitív értékre szabályozni szükséges a térben uralkodó nyomást is. Előnyösen a konténer-egység burkolatán van olyan szelepnyílás, amelyen át a konténer hideg levegője bejuthat a belső térbe, amivel kompenzálható a belső közeg lehűléséből származó térfogat-vesztés.

A konténer-egység másrészt ellátható helyi vagy távadó riasztó berendezéssel, amely riasztó berendezés meghatározott paraméterek változását (pl. áramkimaradás, túl sok vagy túl kevés oxigén, stb.) figyeli.

Létrehozható a konténer-egységben olyan klíma is, amely segíti pl. a konténer-egységben tárolt növény növekedését vagy érését. Ennek érdekében leg-

alább bizonyos időközönként megfelelő fénnnyel meg kell világítani a kezelendő növényt.

A megfelelő gáz atmoszféra beállításához általában legalább két gázkomponens szükséges, amelyek egyikét célszerűen tartályban tartjuk és onnan szabályozottan engedjük ki. E gáz vagy gázok tartályait vagy más forrását célszerű a konténer-egységben elhelyezni.

Egy első típusú gázforrás pl. nitrogén generátor, amelynek üreges szálmembránja vagy u.n. PSA rendszere van, egy CO₂ forrás lehet például szárazjég vagy nagynyomású tartály, amelyekhez oxigén, széndioxid gáz analizátor, PLC vezérlő vagy más, számítógépes vezérlő rendszer és szolenoid szelepek, kompresszor és esetleg adatrögzítő tartozik.

Egy második típusú gázforrás pl. egy folyékony nitrogén tartály, szárazjég vagy nagynyomású tartály, amelyekhez oxigén, széndioxid gáz analizátor, PLC vezérlő vagy más, számítógépes vezérlő rendszer és szolenoid szelepek tartoznak.

Bár a példák főként hordozható, targoncával emelhető konténer-egységekre vonatkoznak, a találmány szerinti megoldás alkalmazható hűtőházak klímájának lépcsőkben történő kialakítására ill. fenntartására is, ami jobb szabályozási lehetőséget biztosít, mint a klíma egy fokozatban történő előállítás. A megoldás lehetővé teszi egy hűtött tárolóterben többféle klíma előállítását.

A találmány talán legelőnyösebb kiviteli alakja a 12. ábrán van feltüntetve. A 100 konténer-egység alapja egy targonca villára vehető 52 raklap, amely raklapra 11 csomag-egységből álló rakomány van helyezve. A rakomány 56 fólia zsákba van burkolva, amely fólia zsákot merev 55 oldalfalak vesznek körül. A fólia zsák lazán veszi körül a rakományt, annak oldalai és teteje mentén légteret, 30 légcsatornák külső, 50 hőcserére alkalmas falát alkotva. A rakomány fölött, az 56 fólia zsák burkolaton belül, a fólia zsák belső terét kitöltő gáznemű közeget keringető 12 ventilátor van elrendezve. A villamos hajtású ventilátor forgási sebessége (légszállítása) előnyösen változtatható, de

alkalmazható állandó sebességű ventilátor is. A 12 ventilátor sapkával lezárt nyíláson át hozzáférhető, amely nyíláson át be van vezetve a ventilátor tápvezetéke és ide csatlakozik egy 54 szervíz vonal, amely a belső tér klimatizálása feltételeinek biztosítását szolgálja, például itt vannak kivezetve a nyomásérzékelő, a hőérzékelő és a gáz összetétel érzékelő kivezetései. A 12 ventilátor előtt és után továbbá 53 légtisztító eszköz van elrendezve a ventilátor által keringetett közeg útjában. Az 53 légtisztító eszközök deszikkatívok vagy egyes gázokat, például etilént elnyelő anyagok.

Az 56 fólia zsákban lévő, a környezethez képest általában túlnyomással rendelkező, gáznemű közeget a 12 ventilátor 51 légáramokként keringeti a 30 légcsatornában és a rakományon (a 11 csomag-egységek közötti réseken) át a 12. ábrán nyíllal jelzett irányokban. A 12 ventilátor a légnemű közeget a rakomány egyik oldalán lefelé szállítja, az ezzel szemközti oldalon felfelé szívja, amely oldalfalak mentén 50 hőcsere történik, a hideg külső környezet a fólia falon át hűti a belső térben keringetett közeget. Az 55 oldalfalak jó hővezető, fém (pl. alumínium) agyagúak, a hőátadást nem akadályozzák, viszont biztosítják a 100 konténer-egység alaktartását.

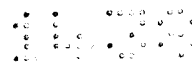
Az 56 fólia zsák készülhet gázokat szelektíven átengedő anyagból ill. minőségben is, amely anyag például megengedi a belső tér etilén tartalmának távozását de megtart más gázokat a belső térben.

A konténer-egységben lévő áru meghatározott hőmérsékletű klímát igényel a tároláshoz, szállításhoz. Ha olyan környezetben történik a tárolás, szállítás, amely hidegebb az áru számára optimális hőmérsékletnél, akkor a 100 konténer-egységet hőszigetelő burkolattal vesszük körül, amely az 55 oldalfalakon át történő hőcserét a minimumra csökkenti és a 12 ventilátor környezetében 120 fűtőelemet, például villamos fűtőellenállást helyezünk el, amellyel az áru hőmérsékletét vagy a keringetett közeg hőmérsékletét mérő hőérzékelővel vezérelten, előírt hőmérsékletre fűtjük a keringetett közeget.



SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás romlandó áru szállítására, tárolására vagy előkészítésére szállítás-hoz, amelyben az árut légzáróan lezárható konténerbe helyezzük, **azzal jellemezve, hogy az áruból - belső térben gázt keringető, villamosan vagy más módon hajtott eszközzel ellátott - raklapos vagy más szállítható konténer-egység rakományát képezzük, amely rakományt gáz-záró és hőátadást megengedő módon lezárunk és a rakomány lezárt terében lévő gázt az áru mentén és vagy között keringetjük, amely konténer-egység körül, legalább a konténer lezárt terének hőátadásra alkalmas része körül, szabályozott, hűtő hőmérsékletű teret létesítünk, és ezzel a konténer lezárt terében keringő gázt hűtjük.**
2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a konténer-egységet az őt körülvevő hűtő hőmérsékletű térben tartva szállítjuk.**
3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a konténer-egységben a gáz-atmoszférát megfelelő fenntartó eszközzel fenntartjuk.**
4. A 3. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a konténer-egységben legalább a nitrogén, oxigén, széndioxid vagy etilén gáz tartalmat előírt értéken tartjuk.**
5. Az 1.- 4. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a konténer-egységben, megfelelő fenntartó eszközzel, a zárt gáztér nedvességtartalmát fenntartjuk.**
6. Az 1.- 5. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a konténer-egységben, szabályozással ellátott fenntartó eszközzel, a zárt gáztér nedvességtartalmát előírt értéken tartjuk.**
7. A 6. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy vízcsapdát alkalmazunk kondenzvíz tálcán történő összegyűjtésére.**
8. A 7. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a kondenzvíz fűtésével növeljük a zárt gáztér páratartalmát.**



9. Az 1.- 8. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a konténer-egységet hűtőegységgel ellátott, tengeri szállító konténerben helyezük el és a konténer-egység körüli, hűtő hőmérsékletű teret a konténer hűtőegységének működtetésével állítjuk elő.**
10. Az 1.- 9. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a konténer-egység belső terében, fűtőeszköz alkalmazásával, a konténer-egység körüli, hűtő tér hőmérsékleténél magasabb keringő gáz hőmérsékletet tartunk fenn.**
11. Az 1.- 10. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a gázt villamos üzemű ventilátorral keringetjük.**
12. Az 1.- 11. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a gázt a konténer-egységben a konténer-egység fala mentén fölfelé, a rakomány fölötti téren át és másik fala mentén vissza áramoltatjuk.**
13. Az 1.- 11. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a gázt a konténer egységben annak egyik fala mentén fölfelé, a rakomány különböző szintjein át és a konténer-egység másik fala mentén vissza áramoltatjuk.**
14. Az 1.- 13. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a gázt a konténer-egységben annak hővezető fala mentén, légrést biztosító tartók között, lefelé nyomjuk ventilátor működtetésével, majd a lehűlt gázt fölfelé a rakománynon át vezetjük.**
15. Az 1.- 14. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy alumínium vagy más fém falú szállítható konténerben, egymástól térben elválasztott kettős burkot alakítunk ki a rakomány számára.**
16. Az 1.- 14. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a rakományt gázt át nem eresztő vagy egyes gázokat áteresztő fóliába burkoljuk, amely fólia körül légcsatornákat biztosító távtartókat helyezünk el.**

17. Az 1.- 16. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a konténer-egységet szabályozott atmoszférát képező és fenntartó eszközzel szereljük fel.**
18. A 17. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a konténer-egységet szabályozott atmoszférát képező és fenntartó, villamos üzemű, előnyösen kompresszort tartalmazó eszközzel szereljük fel.**
19. Az 1.- 18. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a konténer-egységet szabályozott atmoszférát képező és fenntartó, villamos üzemű, előnyösen kompresszort tartalmazó eszközzel szereljük fel, amely kompresszort a konténer-egységet körülvevő, hűtő hőmérsékletű térrel hozzuk hőcserélő kapcsolatba.**
20. Az 1.- 16. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a konténer-egységbe központilag szabályozott atmoszférájú közeget a konténer-egységen kívülről vezetünk be.**
21. Az 1.- 16. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a konténer-egységben a szabályozott atmoszférájú közeget a konténer-egységen belül elrendezett, szabályozott atmoszférát képező és fenntartó eszközzel állítjuk elő.**
22. Az 1.- 21. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a konténer-egység gázterének hőmérsékletét és/vagy összetételét hőérzékelővel és/vagy gáz-érzékelővel vezérelt eszköz működtetésével szabályozzuk.**
23. Az 1.- 21. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a konténer-egység gázterének hőmérsékletét és/vagy összetételét a konténer egységben elrendezett hőérzékelővel és/vagy gáz-érzékelővel vezérelt, kettő vagy több konténer-egység számára közös eszköz működtetésével szabályozzuk.**

24. Az 1.- 23. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a konténer-egységbe annak környezetéből vezetünk be hűtött levegő meghatározott mennyiségét a konténer-egység klímájának szabályozó eszköz meghibásodása vagy más okból történő megváltozása esetén.

25. A 24. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a környezetből a hűtött levegőt e célra kialakított nyíláson át vezetjük be a konténer-egységbe.

26. Eljárás romlandó áru szállítására, tárolására vagy előkészítésére az áru által igényelt hőmérsékletnél alacsonyabb hőmérsékletű, fagyos környezetben, hűtött konténerben, kamrában vagy tárolóban történő tároláshoz, amely eljárásban az árut légzáróan lezárható konténerbe helyezzük, **azzal jellemezve, hogy** az áruból - belső térben gázt keringető, villamosan vagy más módon hajtott eszközzel ellátott - raklapos vagy más szállítható konténer-egység rakományát képezzük, amely rakományt gáz-záró és hőátadást megengedő módon lezárunk és a rakomány lezárt terében lévő gázt az áru mentén és/vagy között keringetjük és a konténer-egység belső terében, hőérzékelő és fűtőeszköz alkalmazásával, a konténer-egység körüli, hűtött konténer, kamra vagy tároló hűtő terének hőmérsékleténél magasabb keringő gáz hőmérsékletet tartunk fenn.

27. A 26. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a konténer-egységet az őt körülvevő hűtő hőmérsékletű térben tartva szállítjuk.

28. A 26. vagy 27. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a konténer-egységben a gáz-atmoszférát megfelelő fenntartó eszközzel fenntartjuk.

29. A 28. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a konténer-egységben legalább a nitrogén, oxigén, széndioxid vagy etilén gáz tartalmat előírt értéken tartjuk.

30. A 26.- 29. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a konténer-egységben, megfelelő fenntartó eszközzel, a zárt gáztér nedvességtartalmát fenntartjuk.

31. A 26.- 30. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a konténer-egységben, szabályozással ellátott fenntartó eszközzel, a zárt gáztér nedvességtartalmát előírt értéken tartjuk.
32. A 31. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** vízcsapdát alkalmazunk kondenzvíz tálcán történő összegyűjtésére.
33. A 32. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a kondenzvíz fűtésével növeljük a zárt gáztér páratartalmát.
34. A 26.- 33. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a konténer-egységet hűtőegységgel ellátott, tengeri szállító konténerben helyezük el és a konténer-egység körüli, hűtő hőmérsékletű teret a konténer hűtőegységének működtetésével állítjuk elő.
35. A 26.- 34. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a konténer-egység belső terében, fűtőeszköz alkalmazásával, a konténer-egység körüli, hűtő tér hőmérsékleténél magasabb keringő gáz hőmérsékletet tartunk fenn.
36. A 26.- 35. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a gázt villamos üzemű ventilátorral keringetjük.
37. A 26.- 35. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a gázt a konténer-egységben a konténer-egység fala mentén fölfelé, a rakomány fölötti téren át és másik fala mentén vissza áramoltatjuk.
38. A 26.- 37. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a gázt a konténer egységben annak egyik fala mentén fölfelé, a rakomány különböző szintjein át és a konténer-egység másik fala mentén vissza áramoltatjuk.
39. A 26.- 38. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a gázt a konténer-egységben annak hővezető fala mentén, légrést biztosító tartók között, lefelé nyomjuk ventilátor működtetésével, majd a lehűlt gázt fölfelé a rakományon át vezetjük.

40. A 26.- 39. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** alumínium vagy más fém falú szállítható konténerben, egymástól térben elválasztott kettős burkot alakítunk ki a rakomány számára.
41. A 26.- 40. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a rakományt gázt át nem eresztő vagy egyes gázokat áteresztő fóliába burkoljuk, amely fólia körül légcsatornákat biztosító távtartókat helyezünk el.
42. A 26.- 41. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a konténer-egységet szabályozott atmoszférát képező és fenntartó eszközzel szereljük fel.
43. A 42. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a konténer-egységet szabályozott atmoszférát képező és fenntartó, villamos üzemű, előnyösen kompresszort tartalmazó eszközzel szereljük fel.
44. A 26.- 43. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a konténer-egységet szabályozott atmoszférát képező és fenntartó, villamos üzemű, előnyösen kompresszort tartalmazó eszközzel szereljük fel, amely kompresszort a konténer-egységet körülvéő, hűtő hőmérsékletű térrel hozzuk hőcserélő kapcsolatba.
45. A 26.- 44. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a konténer-egységbe központilag szabályozott atmoszférájú közeget a konténer-egységen kívülről vezetünk be.
46. A 26.- 45. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a konténer-egységben a szabályozott atmoszférájú közeget a konténer-egységen belül elrendezett, szabályozott atmoszférát képező és fenntartó eszközzel állítjuk elő.
47. A 26.- 46. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a konténer-egység gázterének hőmérsékletét és/vagy összetételét hőérzékelővel és/vagy gáz-érzékelővel vezérelt eszköz működtetésével szabályozzuk.

48. A 26.- 47. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a konténer-egység gázterének hőmérsékletét és/vagy összetételét a konténer egységben elrendezett hőérzékelővel és/vagy gáz-érzékelővel vezérelt, kettő vagy több konténer-egység számára közös eszköz működtetésével szabályozzuk.

49. A 26.- 48. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a konténer-egységbe annak környezetéből vezetünk be hűtött levegő meghatározott mennyiségét a konténer-egység klímájának szabályozó eszköz meghibásodása vagy más okból történő megváltozása esetén.

50. A 49. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** a környezetből a hűtött levegőt e célra kialakított nyíláson át vezetjük be a konténer-egységbe.

51. Eljárás romlandó áru szállítására, tárolására vagy előkészítésére az áru által igényelt hőmérsékletnél alacsonyabb hőmérsékletű, fagyos környezetben, hűtött konténerben, kamrában vagy tárolóban történő tároláshoz vagy szállításhoz, amely eljárásban az árut légzáróan lezárható konténerbe helyezzük, **azzal jellemezve, hogy** az áruból - belső térben gázt keringető, villamosan vagy más módon hajtott eszközzel ellátott - raklapos vagy más szállítható konténer-egység rakományát képezzük, amely rakományt gáz-záró és hőátadást megengedő módon lezárunk és a rakomány lezárt terében lévő gázt az áru mentén és/vagy között keringetjük és a konténer-egység belső terében, az áru hőmérsékletét érzékeljük hőérzékelő alkalmazásával és a konténer-egység körüli, hűtött konténer, kamra vagy tároló hűtő terének hőmérsékleténél magasabb keringő gáz hőmérsékletet tartunk fenn a hőérzékelő által vezérelt fűtőeszköz alkalmazásával.

52. Az 51. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy** egy hűtött konténerben, kamrában vagy tárolóban tárolt mindegyik konténer-egységben vagy legalább az egyik ilyen konténer-egységben szabályozott atmoszférájú gáz környezetet alakítunk ki.

53. Eljárás romlandó áru szállítására, tárolására vagy előkészítésére az áru által igényelt hőmérsékletnél alacsonyabb hőmérsékletű, fagyos környezetben, hűtött konténerben, kamrában vagy tárolóban történő tároláshoz vagy szállításhoz, amely eljárásban az árut légzáróan lezárható konténerbe helyezzük, **azzal jellemezve, hogy az áruból - belső térben gázt keringető, villamosan vagy más módon hajtott eszközzel ellátott - raklapos vagy más szállítható konténer-egység rakományát képezzük, amely rakományt gáz-záró és hőátadást megengedő módon lezárunk és a rakomány lezárt terében lévő gázt az áru mentén és/vagy között keringetjük és a konténer-egység belső terében, az áru hőmérsékletét érzékeljük hőérzékelő alkalmazásával és a konténer-egység körüli, hűtött konténer, kamra vagy tároló hűtő terének hőmérsékleténél magasabb keringő gáz hőmérsékletet tartunk fenn a hőérzékelő által vezérelt fűtőeszköz alkalmazásával.**

54. Az 53. igénypont szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy egy hűtött konténerben, kamrában vagy tárolóban tárolt mindegyik konténer-egységben vagy legalább az egyik ilyen konténer-egységben szabályozott atmoszférájú gáz környezetet alakítunk ki.**

55. Az 1.- 54. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a konténer-egység belső atmoszféráját távvezérelten szabályozzuk.**

56. Az 1.- 55. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a konténer-egység belső atmoszféráját a konténer-egységen vagy a konténer-egységben elrendezett egység működtetésével szabályozzuk.**

57. Az 1.- 56. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, **azzal jellemezve, hogy a konténer-egységet, annak gáz-záró burka mellett, a belső hőmérséklet fenntartásához megfelelő hőszigetelő képességű és vastagságú hőszigetelő anyaggal is burkoljuk.**

58. Konténer-egység az 1.- 7. igénypontok bármelyike szerinti eljárás megvalósítására, **azzal jellemezve, hogy raklapot, gáz-záró fólia burkolatot és azon belül elrendezett, keringető ventilátort tartalmaz.**

59. Konténer-egység az 1.- 57. igénypontok bármelyike szerinti eljárás megvalósítására, doboz alakú, gáz-záró módon lezárható és nyitható nyílással ellátott áru tároló térrel, **azzal jellemezve, hogy az áru tároló tér külső falán belül, legalább egy fal mentén hőcserélő légcsatorna (30) van kialakítva keringetett gáz számára, a doboz alakú tároló tér felső részében villamos vagy más hajtással ellátott, gázt a tároló tér bordás padlójára helyezett áru rakományon át szívó és a légcsatornán (30) lefelé nyomó, gázkeringető eszköz van elrendezve, a tároló térben továbbá nitrogén, oxigén, széndioxid és/vagy etilén gáz forrás szabályozó egység érzékelője van elrendezve, valamint a keringő gáz útjában termosztatikus hőfokszabályozóval ellátott, villamos vagy más energiát felhasználó gázhevítő eszköz van elrendezve.**

60. Az 58. vagy 59. igénypont szerinti konténer-egység, **azzal jellemezve, hogy a légcsatorna (30) egyik falát a tárolt áru vagy a tárolt áru csomag-egységeinek (11) karton csomagolása alkotja.**

61. Az 58.- 60 igénypontok bármelyike szerinti konténer-egység, **azzal jellemezve, hogy a belső hőmérséklet fenntartásához megfelelő hőszigetelő képességű és vastagságú hőszigetelő anyaggal van burkolva.**

62. Az 58.- 61 igénypontok bármelyike szerinti konténer-egység, **azzal jellemezve, hogy a gázhevítő eszköz fűtőellenállás.**

63. Az 58.- 62 igénypontok bármelyike szerinti konténer-egység, **azzal jellemezve, hogy a gáz atmoszféra szabályozó egység a konténer-egység részét képezi.**

64. Az 58.- 62 igénypontok bármelyike szerinti konténer-egység, **azzal jellemezve, hogy távszabályozós gáz atmoszféra szabályozó egysége van.**

65. Konténer-egység az 1.- 57. igénypontok bármelyike szerinti eljárás megvalósítására, doboz alakú, gáz-záró módon lezárható és nyitható nyílással ellátott áru tároló térrel, **azzal jellemezve, hogy az áru tároló tér külső falán belül, legalább egy fal mentén hőcserélő légcsatorna (30) van kialakítva keringetett gáz számára, a doboz alakú tároló tér felső részében villamos vagy más haj-**

tással ellátott, gázt a tároló tér bordás padlójára helyezett áru rakományon és a légcsatornán (30) keringető, gázkeringető eszköz van elrendezve, a tároló térben továbbá nitrogén, oxigén, széndioxid és/vagy etilén gáz forrás szabályozó egység érzékelője van elrendezve, valamint a keringő gáz útjában termosztikus hőfokszabályozóval ellátott, villamos vagy más energiát felhasználó gázhevítő eszköz van elrendezve.

66. Az 58. vagy 65. igénypont szerinti konténer-egység, **azzal jellemezve, hogy a légcsatorna (30) egyik falát a tárolt áru vagy a tárolt áru csomag-egységeinek (11) karton csomagolása alkotja.**

67. Az 58., 65. vagy 66. igénypont szerinti konténer-egység, **azzal jellemezve, hogy a belső hőmérséklet fenntartásához megfelelő hőszigetelő képességű és vastagságú hőszigetelő anyaggal van burkolva.**

68. Az 58., 64.- 66. igénypontok bármelyike szerinti konténer-egység, **azzal jellemezve, hogy a gáz atmoszféra szabályozó egység a konténer-egység részét képezi.**

69. Az 58.- 64.- 66. igénypontok bármelyike szerinti konténer-egység, **azzal jellemezve, hogy távszabályozós gáz atmoszféra szabályozó egysége van.**

70. Konténer-egység az 1.- 57. igénypontok bármelyike szerinti eljárás megvalósítására, raklappal, **azzal jellemezve, hogy villával rakodható raklapon (52) elhelyezett áru rakománya gáz-záró, hőcserélő burkolattal lezárt és gázt keringető eszközzel valamint hőfokszabályozó eszközzel ellátott gáztérben van elhelyezve.**

71. A 70. igénypont szerinti konténer-egység, **azzal jellemezve, hogy a villamos vagy más meghajtású, gázt keringető eszköz a burkolat felső részében, azon belül van elrendezve.**

72. A 70. vagy 71. igénypont szerinti konténer-egység, **azzal jellemezve, hogy a villamos vagy más meghajtású, gázt keringető eszköz egy változtatható légszállítású ventilátor.**

73. A 70.- 72. igénypontok bármelyike szerinti konténer-egység, **azzal jellemezve, hogy a gáz-záró, hőcserélő burkolat műanyag zsák vagy más fólia burkolat.**

74. A 73. igénypont szerinti konténer-egység, **azzal jellemezve, hogy a gáz-záró, hőcserélő burkolat meghatározott gázt - mint az etilén - vagy gázokat áteresztő burkolat.**

75. A 70.- 74. igénypontok bármelyike szerinti konténer-egység, **azzal jellemezve, hogy a villával rakodható raklap (52) egy szabványos méretű raklap.**

A meghatalmazott:

DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
35.



2906

9194

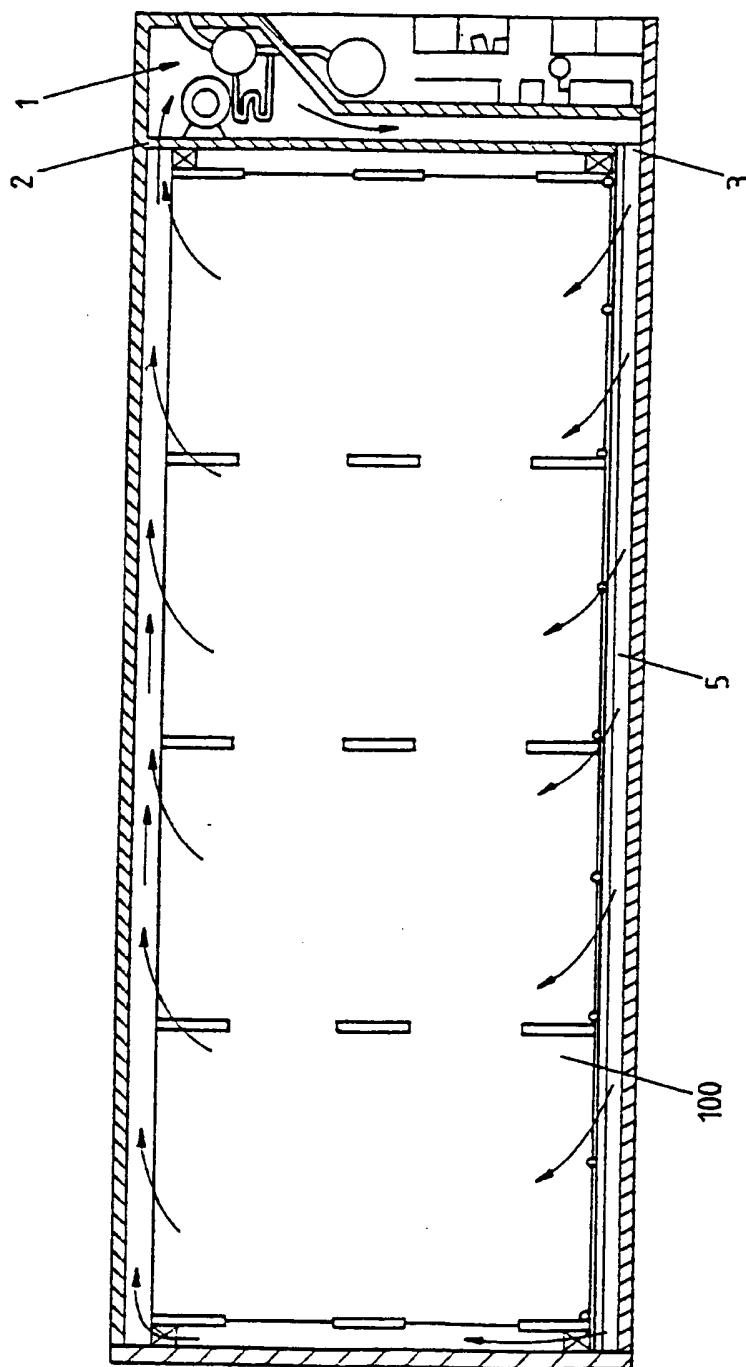
38



KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

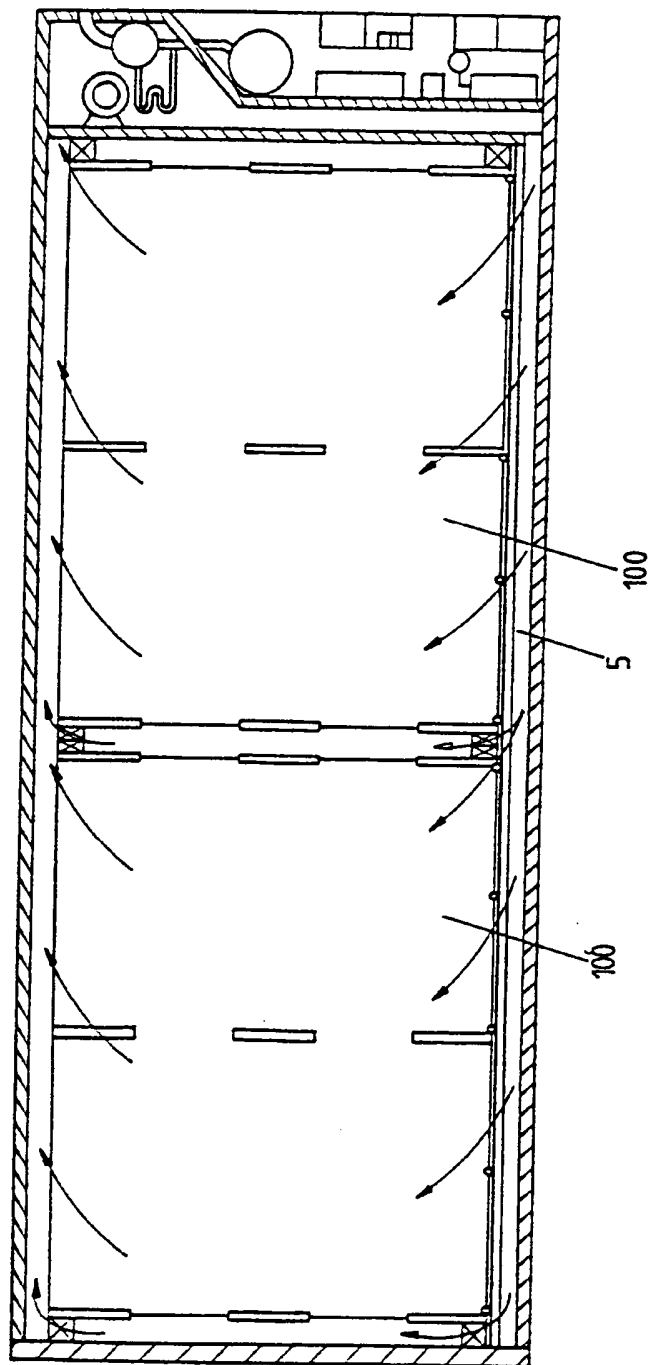
1/9

1. ÁBRA



KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

2/9

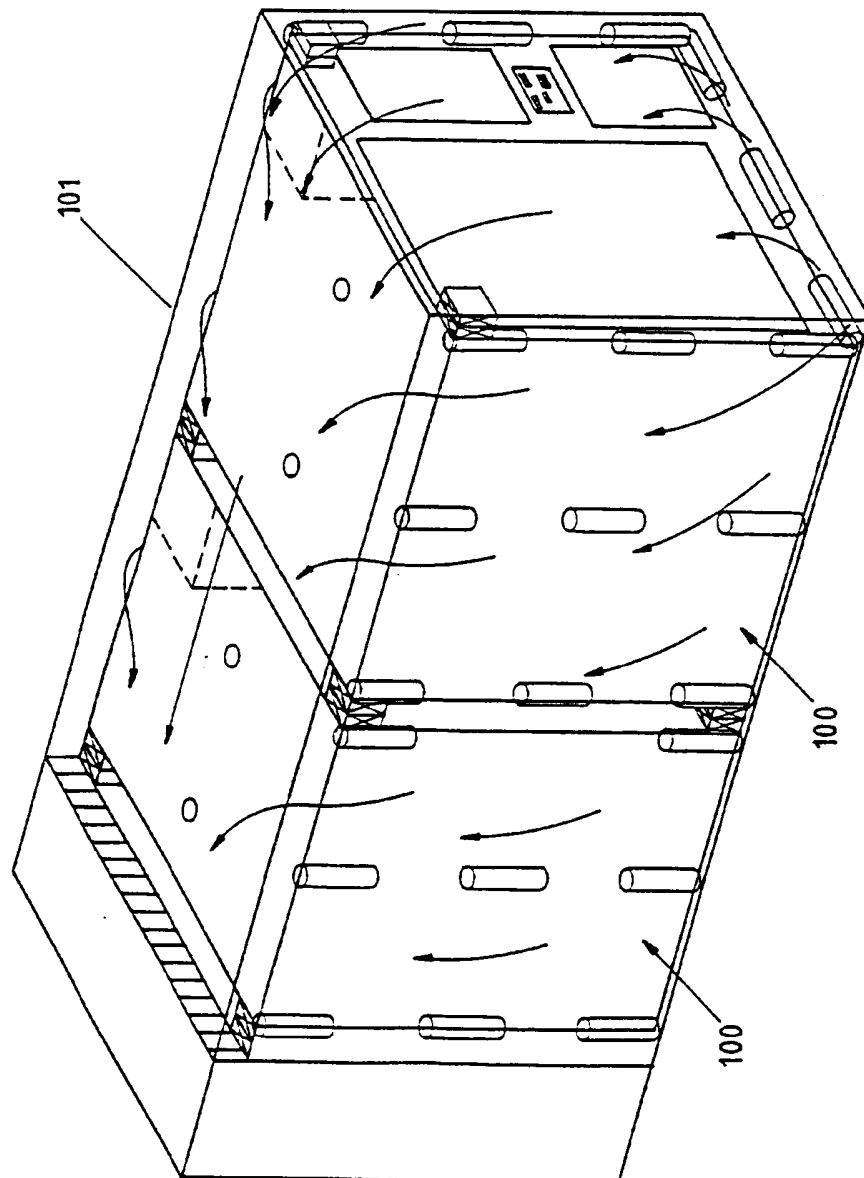


2. ÁBRA

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

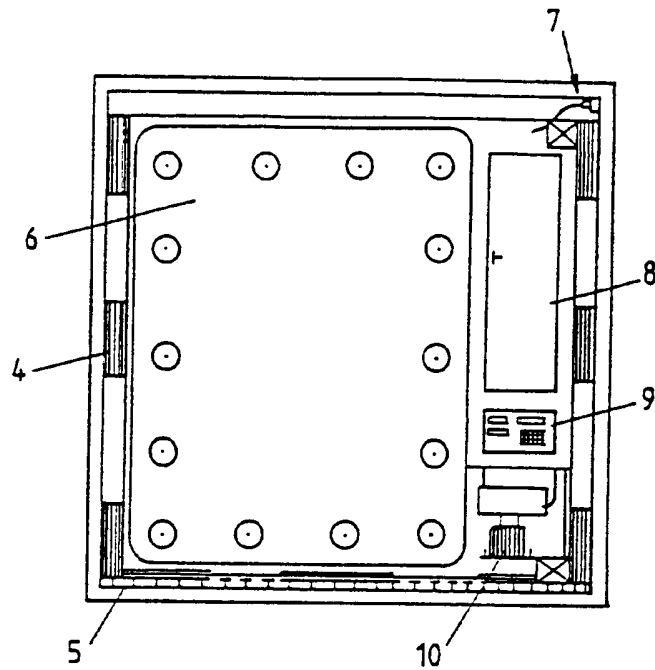
3/9

3. ÁBRA

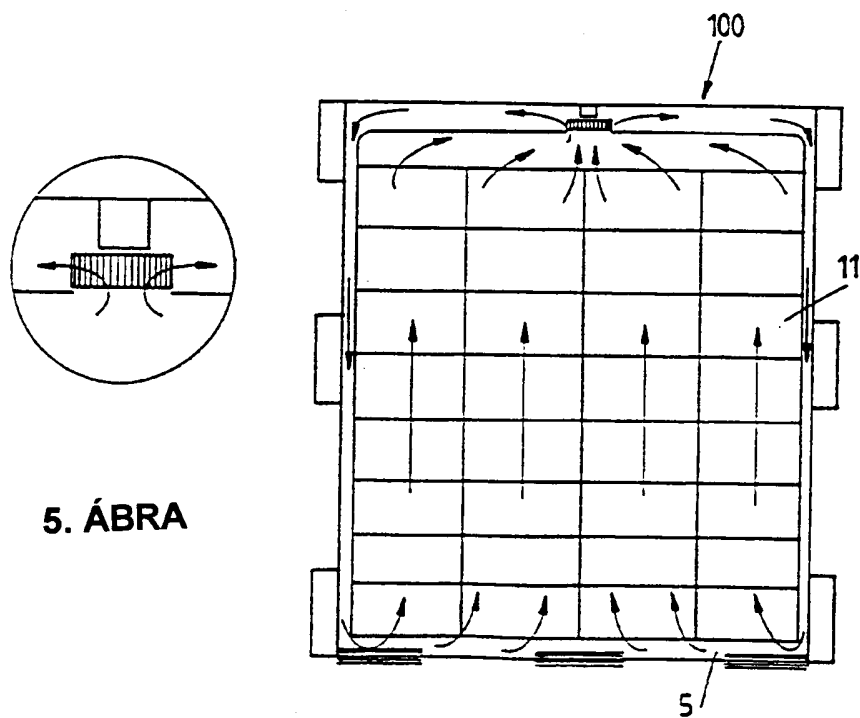


KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

4/9



4. ÁBRA

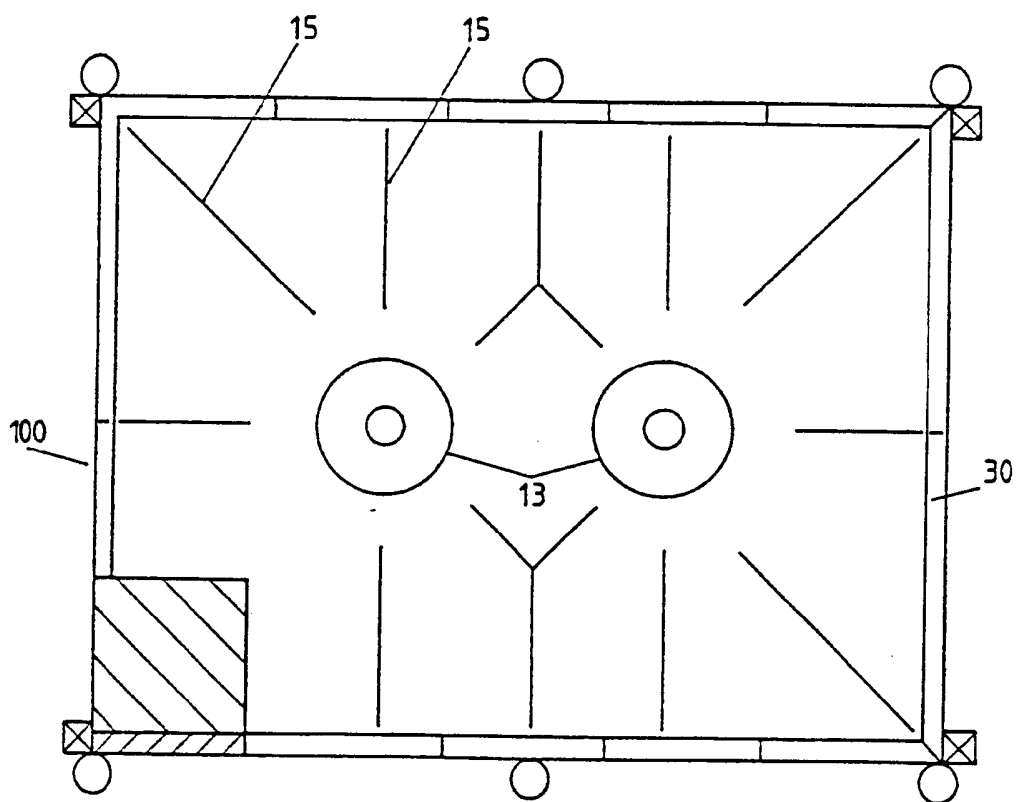


5. ÁBRA

KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

5/9

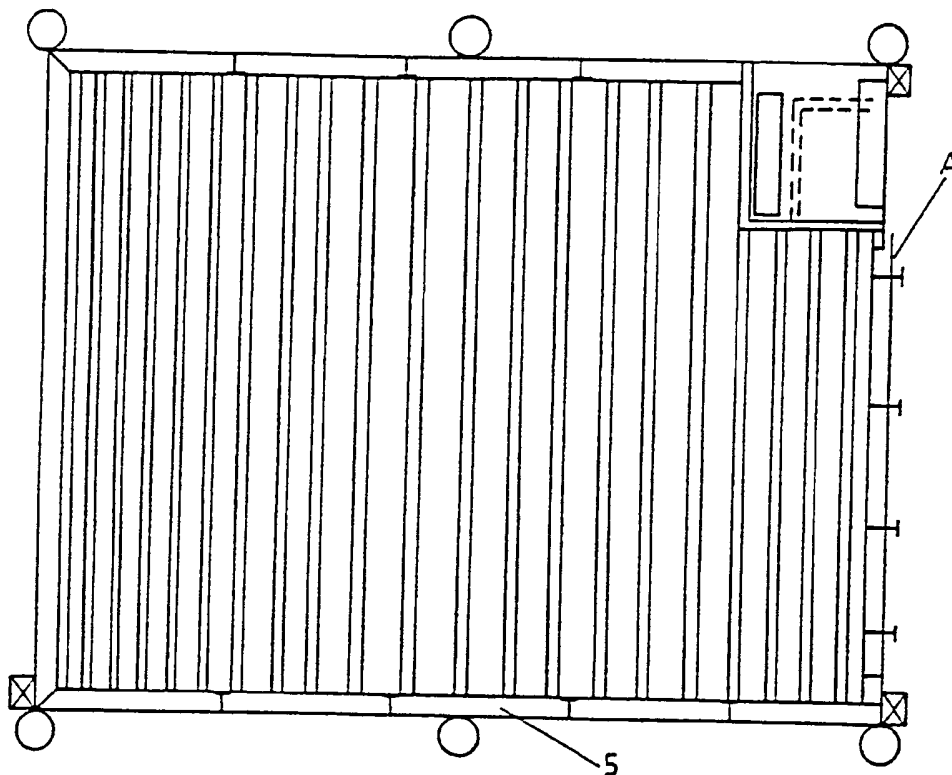
6. ÁBRA



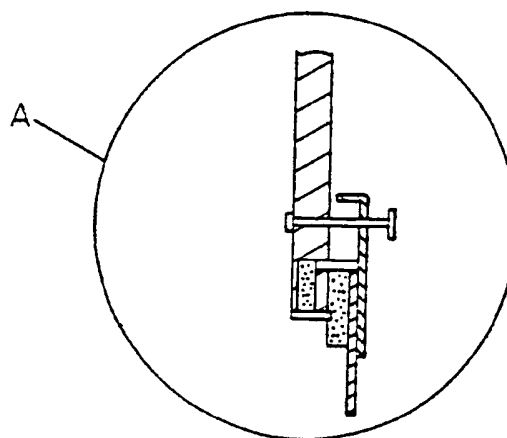
KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

6/9

7. ÁBRA



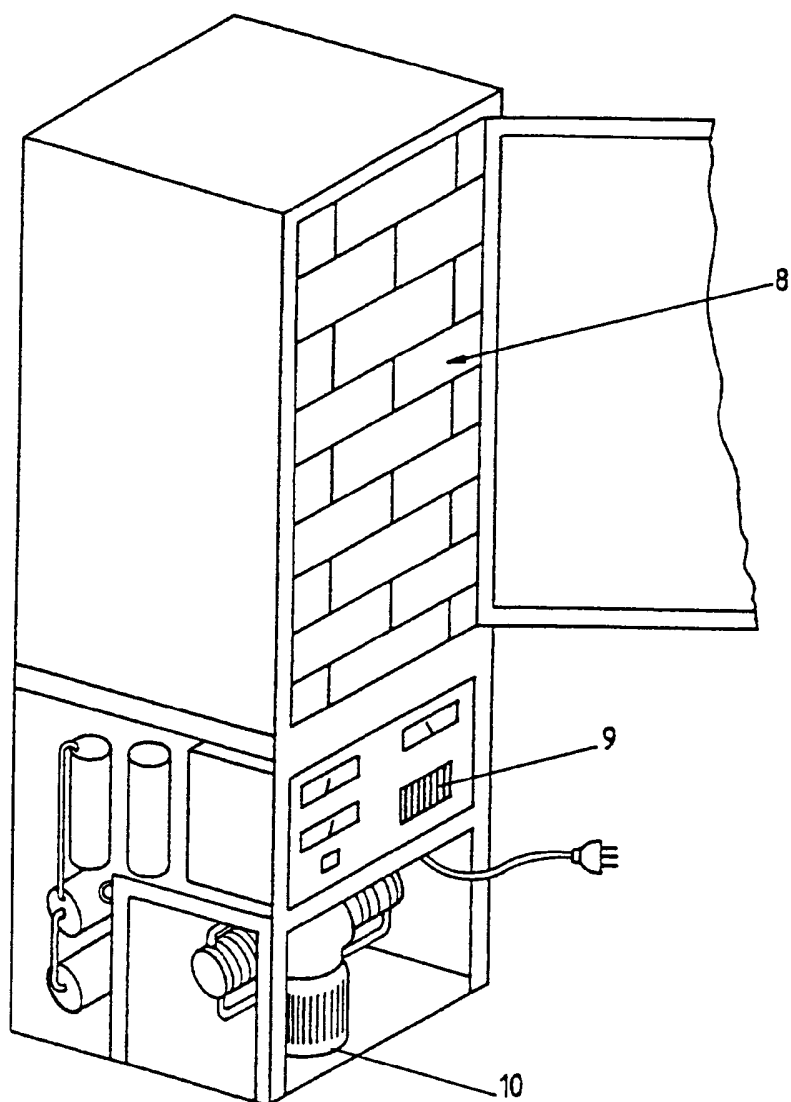
7A ÁBRA



KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

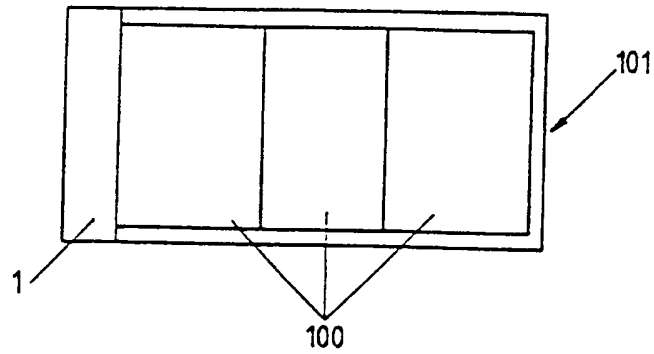
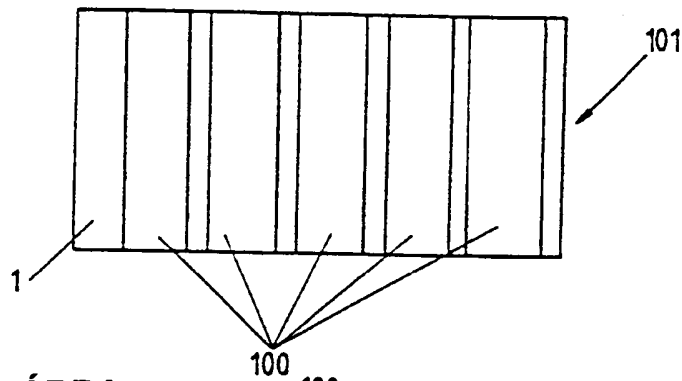
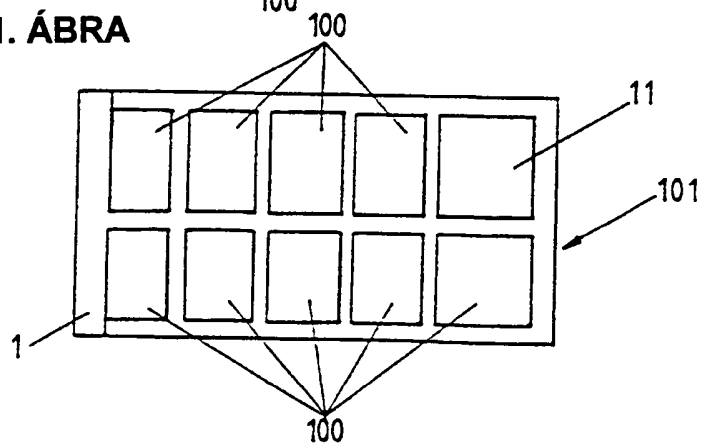
7/9

8. ÁBRA



KÖZZÉTÉTELI PÉLDÁNY

8/9

9. ÁBRA**10. ÁBRA****11. ÁBRA**

12. ÁBRA

