

ELJÁRÁS ÉS BERENDEZÉS TERMÉSZETES BÉL TÁROLÁSÁRA

A₂

K i v o n a t

Az eljárás természetes bél, elsősorban sertés- és birkabél tárolására vonatkozik hús- és kolbászáruk burkolásához. Az eljárás során a természetes belet (26) előkészítés után mélyhűtjük. A természetes belet (26) a mélyhűtés előtt lényegében rúd alakú tartóeszközökre (24) húzzuk fel, és lökésszerűen gyorsfagyasztjuk.

A berendezésnek gördíthető állványa van, amelyhez a tartóeszközök (24) oldhatóan kapcsolódnak. Az állvány hordozószerkezeteket (20) tartalmaz. A hordozószerkezeteknek (20) legalább egy tartóeleme (22) van, amelyre a tartóeszközök (24) rádugaszolhatók. A redőzött a tartóeszközökre (24) húzott természetes béllal (26) megrakott állványt a gyorsfagyasztáshoz hűtőberendezésbe toljuk be.

(1. ábra)

pl
Gish

ELJÁRÁS ÉS BERENDEZÉS TERMÉSZETES BÉL TÁROLÁSÁRA

A találmány tárgya eljárás és berendezés természetes bél tárolására.

Bizonyos húskészítményeket, elsősorban a kolbászárakat, természetes bélbe töltik. Erre a célra főként sertés- és birkabelet használnak. A levágott állatokból kivett belet előkészítik a húsárak burkolására. Ez az előkészítés lényegében a bél tisztítását jelenti.

A természetes belet általában sóoldatban konzerválják és tárolják a felhasználásig. A természetes bél a sóoldat koncentrációjától függően akár több hétig is eltartható. A sóoldat vizet von el a természetes bélből, ami csökkenti a bél síkosságát. Ezért a természetes belet a töltés előtt beáztatják, hogy a sóoldatot kimossák, és a természetes bélnek különösen a belső oldalát a töltéshez síkosabbá tegyék. Hosszú tárolási idő esetén, amihez nagy koncentrációjú sóoldatot kell használni, a bél töltése előtt hosszabb áztatás szükséges, és még a síkosság is csökken. Ezért a töltésnél több bél hasad szét. Az áztatás után a természetes belet csak kb. négy napig lehet tárolni, ill. eltartani.

A DE 1812370 sz. szabadalmi leírásból ismert, hogy a természetes belet, pl. sertés- vagy birkabelet, a konzerváláshoz és tároláshoz -35°C és -55°C közötti hőmérsékletre hűtik le. Ehhez a belet egy túlnyomásos kamrába teszik, amelyet nitrogénnel töltenek fel, és egy megfele-

lő hűtőtérbe helyezik. Előfordulhat, hogy a hűtőkamrában összefagynak a belek.

A DE 6910556 sz. szabadalmi leírásból ismert egy berendezés bél szárítására és vágására, amely berendezésnek rúd alakú tartóeszközei vannak, amelyekre felhúzzák a belet.

Igény van arra, hogy a természetes belet hosszabb ideig lehessen tárolni, és kisebb ráfordítással lehessen előkészíteni a töltéshez.

Célunk a találmánnyal olyan eljárás és berendezés létrehozása, amelyekkel kiküszöbölhető a természetes belek összefagyása.

A találmány szerinti eljárással természetes bél, elsősorban sertés- és birkabél tárolható hús- és kolbász-árak burkolásához. Az eljárás során a természetes belet előkészítés után mélyhűtjük. A természetes belet a mélyhűtés előtt lényegében rúd alakú tartóeszközökre húzzuk fel, és lökészerűen gyorsfagyasztjuk.

Előnyösen a tartóeszközöket a rájuk húzott természetes béllal együtt oldhatóan egy állványhoz kapcsoljuk. Célszerűen a természetes belet a mélyhűtés előtt lökészerűen legalább -30°C hőmérsékletre gyorsfagyasztjuk, majd legalább -50°C , előnyösebben legalább -60°C , még előnyösebben legalább -70°C hőmérsékletre mélyhűtjük.

Azáltal, hogy az egyes természetes beleket külön tartóeszközökre húzzuk fel, elkerüljük a belek összefagyását, és így a sérülését is a felengedésnél. Ehhez a tartóeszközöket egymástól olyan távolságban rögzítjük az

állványon, hogy a rájuk húzott belek között térköz maradjon, azaz egymással ne érintkezzenek. Különösen előnyös, ha a tartóeszközök oldhatóan vannak összekötve az állvánnyal. Ebben az esetben a természetes bél, célszerűen géppel, ráhúzható a lényegében rúd alakú tartóeszközökre, majd az egyes tartóeszközök az állványhoz kapcsolhatók. A találmány szerinti eljárás egy célszerű lépése tehát az, hogy a természetes béllal ellátott tartóeszközöket oldhatóan az állványhoz kapcsoljuk. Ennek az is az előnye, hogy a mélyhűtés után a természetes belet a tartóeszközzel együtt le lehet venni az állványról, és szintén a tartóeszközökkel együtt lehet továbbítani vagy szállítani.

A fagyasztást előnyösen úgy vezéreljük, hogy a természetes belek nagyon gyorsan legalább -30°C -ra hűljenek le. Az ezt követő további lehűlés már lassabban is végbe mehet. Ez például hatékony hűtőberendezésekkel érhető el, amelyek képesek viszonylag rövid idő alatt nagy hőmennyiséget elszállítani. A találmány szerinti eljárás végrehajtására különösen alkalmasak a németországi Linde AG cég kereskedelmi forgalomban levő hűtőberendezései. A lökésszerű gyorsfagyasztást és esetleg az egész fagyasztási folyamatot előnyösen nitrogénatmoszférában vagy nitrogén adagolása mellett hajtjuk végre.

Az egész gyorsfagyasztási folyamat előnyösen 15 percnél, még előnyösebben 10 percnél, és különösen előnyösen 7 percnél rövidebb idő alatt zajlik le.

A találmány szerinti lökésszerű gyorsfagyasztás következtében a természetes bél hónapokig tárolható úgy, hogy közben lényegében megőrzi eredeti tulajdonságait. A mikrobás szennyeződés minimális mértékűre csökken. A találmány szerinti eljárás pozitív hatással van a természetes bél víztartalmának megtartásában is, ami kedvező a további húsipari feldolgozás szempontjából. A sóval történő szokásos konzerválás ugyanis elvonja a vizet a bélből, és ezért költségesebb lesz a további feldolgozás. A találmány szerinti eljárásnak köszönhetően a természetes bél a tárolás és a felengedés után is síkos marad. További előnyt jelent a tiszta kezelhetőség és az ennek megfelelően higiénikus szállítás lehetősége. A tároláshoz és a konzerváláshoz eddig használt sóoldat a természetes bél szállításánál vagy kezelésénél kifolyhat, ami a töltőüzem vagy a szállítójármű szennyezése mellett azért is hátrányos, mert a természetes bél kiszárad, és végül nem használható fel.

A találmány szerint gyorsfagyasztott természetes bél kb. 10 perc alatt felengedhető, azaz ennyi idő után már tölthető. A természetes belet célszerűen meleg vízben engedjük fel, amelyhez esetleg megfelelő adalékanyagokat adunk hozzá. Mivel a találmány szerint gyorsfagyasztott természetes bél minőségromlás nélkül gyorsan felengedhető, a bél iránti szükséglet ingadozásai könnyen kiegyenlíthetőek. Ennek az az előnye a szokásos módon sóoldatban tárolt természetes béllal szemben, hogy a bél sokkal gyorsabban rendelkezésre áll a további feldolgozáshoz. A

sóoldatban tárolt természetes belet ugyanis már az előző napon be kell áztatni a só eltávolításához, és főként azért, hogy a bél belső oldala síkos legyen a töltéshez. Rövidebb áztatási idő esetén a sóoldat nem távolítható el kellően a természetes bélből, aminek következtében több bél reped meg a töltésnél. A találmány szerinti eljárás előnye az is, hogy nincs szükség sóoldatra, és ezért az elhasznált sóoldat - mint hulladék - elhelyezésére sem, ami környezetvédelmi szempontból kedvező.

A feldolgozás előnyösen magában foglalja a természetes bél sóatlanítását és lágyítását, esetleg engedélyezett élelmiszeripari lágyítószer alkalmazásával.

A találmány berendezésre is vonatkozik rúd alakú tartóeszközökre felhúzott természetes bél tárolásához. A természetes belet a fagyasztás előtt géppel húzzuk fel a tartóeszközökre, például műanyag csövekre, redőzött alakban. Ezután a tartóeszközt a ráhúzott természetes béllal együtt oldhatóan egy gördíthető állványhoz kapcsoljuk. Az állványt a természetes bél fagyasztásához betoljuk egy hűtő- vagy fagyasztóberendezésbe.

A rúd alakú tartóeszközökre felhúzott természetes bél tárolására szolgáló berendezésnek tehát egy gördíthető állványa van, amelyhez oldhatóan kapcsolódnak a tartóeszközök. A berendezés előnyösen sok tartóeszközt tartalmaz, hogy egy állványon nagy mennyiségű természetes belet lehessen elhelyezni, és együtt megfagyasztani. A találmány szerinti berendezés lehetővé teszi nagy mennyiségű

természetes bél gazdaságos fagyasztását, hosszú idejű tárolását, valamint egyszerűsített további feldolgozását.

A tartóeszközök előnyösen úgy vannak elhelyezve az állványon, hogy a rájuk húzott természetes belek a fagyasztás folyamán nem érintkezhetnek. Ezzel a későbbi feldolgozásnál kiküszöböljük a természetes bél szakadását vagy sérülését.

A tartóeszközök egyszerű kezelhetősége érdekében az állvány hordozószerkezetekkel van felszerelve, amelyeken a tartóeszközök számára legalább egy tartóelem van kialakítva úgy, hogy a tartóeszközök azzal dugaszolhatóan legyenek összeköthetők. A tartóelem előnyösen egy rúd alakú nyúlvány, amelynek külső átmérője megfelel a csőként kialakított tartóeszköz belső átmérőjének. Ezáltal a tartóeszközök könnyen rádugaszolhatók a tartóelemekre.

A tartóelemek előnyösen úgy vannak kialakítva, hogy a rájuk dugaszolt tartóeszközök a tartóelemektől kifelé emelkedő helyzetűek legyenek. Ennek az az előnye, hogy a természetes bél, amikor a gördíthető állványon van, nem csúszhat le a tartóeszköztől. A lecsúszás ellen egyéb biztosításra ezért nincs szükség.

A hordozószerkezeten a tartóelemek olyan távolságra vannak egymástól, hogy a természetes belek nem érintkezhetnek. Ezáltal a természetes bél nem sérül sem a fagyasztás, sem később a további feldolgozás folyamán. Az állvány hordozószerkezetén előnyösen legalább öt, még előnyösebben legalább hét, és különösen előnyösen legalább kilenc tartóelem van kialakítva. Az egy hordozó-

szerkezetre helyezhető tartóeszközök számát előnyösen úgy választjuk meg, hogy a hordozószerkezeten egy egész köteg természetes bél elhelyezhető legyen. Egy köteg - mint a kereskedelemben szokásos mértékegység - 91,4 m hosszúságot jelent. Az egy hordozószerkezetre dugaszolt tartóeszközökre egyenként felhúzott természetes béldarabok együttes hossza tehát 91,4 m.

Egy különösen előnyös kiviteli alaknál a hordozószerkezetek dugaszolóelemeken át vannak összekötve az állvánnyal. Ez lehetővé teszi, hogy egy több tartóelemmel ellátott hordozószerkezetre először - az állványtól függetlenül - felrakjuk a tartóeszközöket, majd a tartóeszközökkel ellátott hordozószerkezetet a dugaszolóelem segítségével helyezzük az állványra. A dugaszolóelemek célszerűen hüvelyek, amelyekbe a hordozószerkezeteket be lehet dugaszolni. Az állványnak előnyösen több hordozószerkezete van. A hordozószerkezetek számát úgy választjuk meg, hogy az állványra rakodás közben a természetes bél ne veszítsen sok nedvességet.

A természetes belet előnyösen a tartóeszközökre felhúzott állapotban lágyítjuk, esetleg lágyítószer jelenlétében, majd a lágyítás után helyezzük a gördíthető állványokra.

Amikor egy állványt teljesen megraktunk, vagy eltelt az állvány megrakására megengedett maximális idő, a gördíthető állványt a gyorsfagyasztáshoz betoljuk egy megfelelő hűtő- vagy fagyasztóberendezésbe. Itt a természetes belet előnyösen 7-10 percre kb. -70°C -on gyorsfagyaszt-

juk. A gyorsfagyasztást előnyösen nitrogénatmoszférában vagy nitrogén adagolása mellett végezzük.

A lökészerű gyorsfagyasztás után a csövekre vagy tartóeszközökre felhúzott, mélyhűtött természetes belet kivesszük a fagyasztószekrényből, és csomagoljuk. A további tárolás és a szállítás mélyhűtött állapotban történhet, előnyösen -5°C és -10°C közötti hőmérsékleten. A felhasználó a természetes belet mélyhűtött állapotban több hónapig tárolhatja, anélkül hogy a természetes bél elvesztené kolbásztöltésre való alkalmasságát.

A gyorsfagyasztott természetes bél használata a hosszú tárolhatóság mellett azzal az előnnyel is jár, hogy a további feldolgozás időigénye lényegesen csökkenthető, mivel a természetes bél néhány perc alatt, jellemzően 10 percnél rövidebb idő alatt felengedhető és feldolgozható. Ennek még az is az előnye, hogy a bél iránti igény rövid idejű változásai gyorsan kiegyenlíthetők. Ahhoz, hogy sóoldatban elhelyezett természetes bélnél érjük el ugyanezt az eredményt, a belet már előző nap be kell áztatni. Rövid idejű áztatással a só nem távolítható el kellő mértékben, és ezért a természetes bél a töltésnél könnyebben szakad. Ez növeli az előállítási költségeket, valamint a bél- és töltőanyag-felhasználást. További előny az, hogy a fagyasztott természetes bél szállítási költségei lényegesen alacsonyabbak, mivel a belet nem kell sóoldatban szállítani, tehát jóval kisebb a mozgott tömeg.

A találmány gyorsfagyasztott természetes bélre is vonatkozik, amely rúd alakú tartóeszközre, elsősorban lényegében hengeres tartóeszközre van felhúzva. A gyorsfagyasztott természetes belet a találmány szerinti lökés-szerű gyorsfagyasztási eljárással állítjuk elő.

A találmány szerinti természetes bél különösen alkalmas ipari feldolgozásra, mivel az eddigieknél kevesebb előkészítést igényel.

Példa:

Kolbásztöltéshez sertésbelet sótalanítunk, és lágyítót tartalmazó vizes oldattal lágyítjuk. Az így kezelt belet csövekre húzzuk fel, és egyidejűleg a vizes oldattal belülről mossuk. A felhúzott belet behelyezzük az oldatba.

A csöveket egy gördíthető állványra helyezzük, ill. dugaszoljuk. A belekkel ellátott csövek nem érintkezhetnek egymással, és a csöveket egymás után lehetőleg gyorsan kell felrakni, hogy megmaradjon a bél víztartalma. Ezután a kocsit betoljuk egy gyorsfagyasztó szekrénybe, és ott a belet kb. -50°C és -80°C , előnyösen -65°C és -75°C közötti hőmérsékleten, nitrogén adagolása mellett, lökésszerűen gyorsfagyasztjuk.

Ezután a beleket kivesszük, és a kereskedelemben szokásos 91,4 m belet tartalmazó kötegeket készítünk. Egy, három vagy öt köteget zacskókba, ezeket pedig kartonokba csomagoljuk. A tárolás és a kiszállítás mélyhűtve történik.

A találmányt a továbbiakban kiviteli példa és rajzok alapján részletesen ismertetjük. A rajzokon az

1. ábra: a találmány szerinti berendezés egy előnyös kiviteli alakjának vázlatos oldalnézete, és a

2. ábra: az 1. ábra szerinti kiviteli alak vázlatos előlnézete.

Az 1. és a 2. ábrán látható berendezésnek egy 10 görgővel ellátott 12 alaplapon két - az 1. ábrán egymás mögött elhelyezkedő - 14 tartója van. Mindegyik 14 tartón több 16, 18 dugaszolóelem van kialakítva. A 16 dugaszolóelemek egymástól lényegében állandó távolságra, egymás felett vannak elhelyezve. Mindegyik 16 dugaszolóelemmel szemben a másik oldalon egy 18 dugaszolóelem helyezkedik el, azaz egymással átellenes helyzetű dugaszolóelem-párok vannak kialakítva.

Mindegyik 16, 18 dugaszolóelembe egy 20 hordozószerkezet van bedugaszolva. A 20 hordozószerkezetek az ábrázolt kiviteli alaknál kör keresztmetszetűek. Annak megakadályozására, hogy a 20 hordozószerkezetek elforduljanak a 16, 18 dugaszolóelemekben, a 20 hordozószerkezetek és/vagy a 16, 18 dugaszolóelemek elfordulás ellen biztosítva vannak. A biztosítás például úgy oldható meg, hogy a 16, 18 dugaszolóelemeknek egy nem kerek keresztmetszetű része, és a 20 hordozószerkezeteknek egy ebbe illeszkedő, szintén nem kerek keresztmetszetű része van.

Minden egyes 20 hordozószerkezetnek több 22 tartó-eleme van, amelyek rúd alakú csapok. A 22 tartóelemekre vannak ráhúzva a 24 tartóeszközök.

Az áttekinthetőség kedvéért az 1. és 2. ábrán csak az alsó és felső 20 hordozószerkezeteken levő 24 tartó-eszközöket tüntettük fel. Az egyik 24 tartóeszközre redő-zötten felhúzva ábrázoltunk egy 26 természetes belet. Amikor az állvány teljesen meg van rakva, természetesen mindegyik 24 tartóeszközön van egy 26 természetes bél. Az összes többi 20 hordozószerkezet is el van látva 24 tar-tóeszközökkel.

A 20 hordozószerkezeteken elhelyezett 22 tartóelemek ferde helyzetűek, úgyhogy a 24 tartóeszközök kiálló vége-ik felé emelkedve helyezkednek el, amikor a 20 hordozó-szerkezetek a 16, 18 dugaszolóelemekre vannak dugaszolva. Ez megakadályozza a 26 természetes belek lecsúszását.

Az egyes 24 tartóeszközökre gép húzza rá a beleket, amelyek redőzött formában helyezkednek el a 24 tartóesz-közökön. Ezután kézzel vagy automatikusan a természetes belekkel ellátott 24 tartóeszközt rádugaszoljuk egy 22 tartóelemre. Ehhez nem szükséges az, hogy a 20 hordozó-szerkezet már be legyen dugva az állvány egy 16, 18 dugaszolóelemébe. A 20 hordozószerkezet a gép mellett egy másik tartón is elhelyezhető.

Ezután a következő 24 tartóeszközre húzunk fel egy természetes belet, és a 24 tartóeszközt a 20 hordozószer-kezetre dugaszoljuk. Amikor a 20 hordozószerkezet összes 22 tartóelemén rajta vannak a 24 tartóeszközök, az egész

20 hordozószerkezetet egy 16, 18 dugaszolóelembe dugaszolva rögzítjük az állványon.

Ezt követően a következő 20 hordozószerkezetet szereljük fel a természetes béllel ellátott 24 tartóeszközzel.

A 20 hordozószerkezetek, valamint a 14 tartók elrendezése lehetővé teszi, hogy egy állványra egyidejűleg két vagy akár négy személy is rakodjon. Ennek köszönhetően a természetes belek rövidebb ideig vannak az állványon a fagyasztás előtt. Amikor egy állvány teljesen meg van rakva természetes belekkel, az állványt egy hűtő- vagy fagyasztóberendezésbe továbbítjuk, célszerűen toljuk, ha az állvány 10 görgővel van felszerelve. Az állványok mozgatása automatikusan is történhet.

Szabadalmi igénypontok

1. Eljárás természetes bél, elsősorban sertés- és birka-bél tárolására hús- és kolbászáruk burkolásához, amely eljárás során a természetes belet előkészítés után mélyhűtjük, és a természetes belet a mélyhűtés előtt lényegében rúd alakú tartóeszközökre húzzuk fel, *azzal jellemezve*, hogy a természetes belet (26) a mélyhűtés előtt lökésszerűen gyorsfagyasztjuk.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a természetes bélel (26) ellátott tartóeszközöket (24) oldhatóan egy állványhoz kapcsoljuk.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a természetes belet (26) a mélyhűtés előtt lökésszerűen legalább -30°C hőmérsékletre gyorsfagyasztjuk.

4. Az 1-3. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a természetes belet (26) legalább -50°C hőmérsékletre mélyhűtjük.

5. Az 1-4. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a feldolgozás során a természetes belet sótalanítjuk és lágyítjuk.

6. Az 1-5. igénypontok bármelyike szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a feldolgozásnál engedélyezett élelmi-szeripari lágyítószeret alkalmazunk.

7. Berendezés rúd alakú tartóeszközökre húzott természetes bél mélyhűtésére, *azzal jellemezve*, hogy mélyhűtő berendezésbe tolható állványt tartalmaz, amelyhez a tartóeszközök (24) oldhatóan kapcsolódnak.

8. A 7. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy az állvány hordozószerkezeteket (20) tartalmaz, a hordozószerkezeteknek (20) legalább egy tartóeleme (22) van, amellyel a tartóeszközök (24) dugaszolhatóan vannak összekötve.

9. A 8. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a tartóelemek (22) úgy vannak kialakítva, hogy a tartóeszközök (24) a tartóelemek (22) felől kifelé emelkedő helyzetűek.

10. A 8. vagy 9. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a tartóelemek (22) egymástól olyan távolságban vannak, hogy a felrakott természetes belek (26) között térköz van.

11. A 8-10. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy mindegyik hordozószerkezet (20) legalább öt tartóelemmel (22) van ellátva.

12. A 7-11. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy az állvány a hordozószerkezetek (20) dugaszolható csatlakoztatására alkalmas dugaszoló-elemekkel (16, 18) van ellátva.

13. A 12. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a dugaszolóelemek (16, 18) hüvelyekként vannak kialakítva.

14. A 12. vagy 13. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy az állványnak a dugaszolóelemeket (16, 18) hordozó tartója (14) van.

15. A 14. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a dugaszolóelemek (16, 18) a tartón (14) egymás felett vannak elhelyezve.

16. A 12-14. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy a dugaszolóelemek (16, 18) kettésével, egymással szemben vannak a tartón (14) elhelyezve.

17. A 14. vagy 15. igénypont szerinti berendezés, *azzal jellemezve*, hogy az állványnak legalább két, egymástól térközzel elválasztva elhelyezett, lényegében függőleges helyzetű tartója (14) van.

18. A 7-17. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, azzal jellemezve, hogy az állvány a berendezés eltolásához görgőkkel (10) van felszerelve.

19. A 7-18. igénypontok bármelyike szerinti berendezés alkalmazása természetes bél (26) tárolására fagyasztóegységben.

A meghatalmazott:

ADVOPATENT
SZABADALMI ÉS VÉDJEGYIRODA
KOVÁRI GYÖRGY
szabadalmi ügyvivő
1011 Budapest, Fő u. 19.

A2

31373

PO3 3570

- 1/2 -

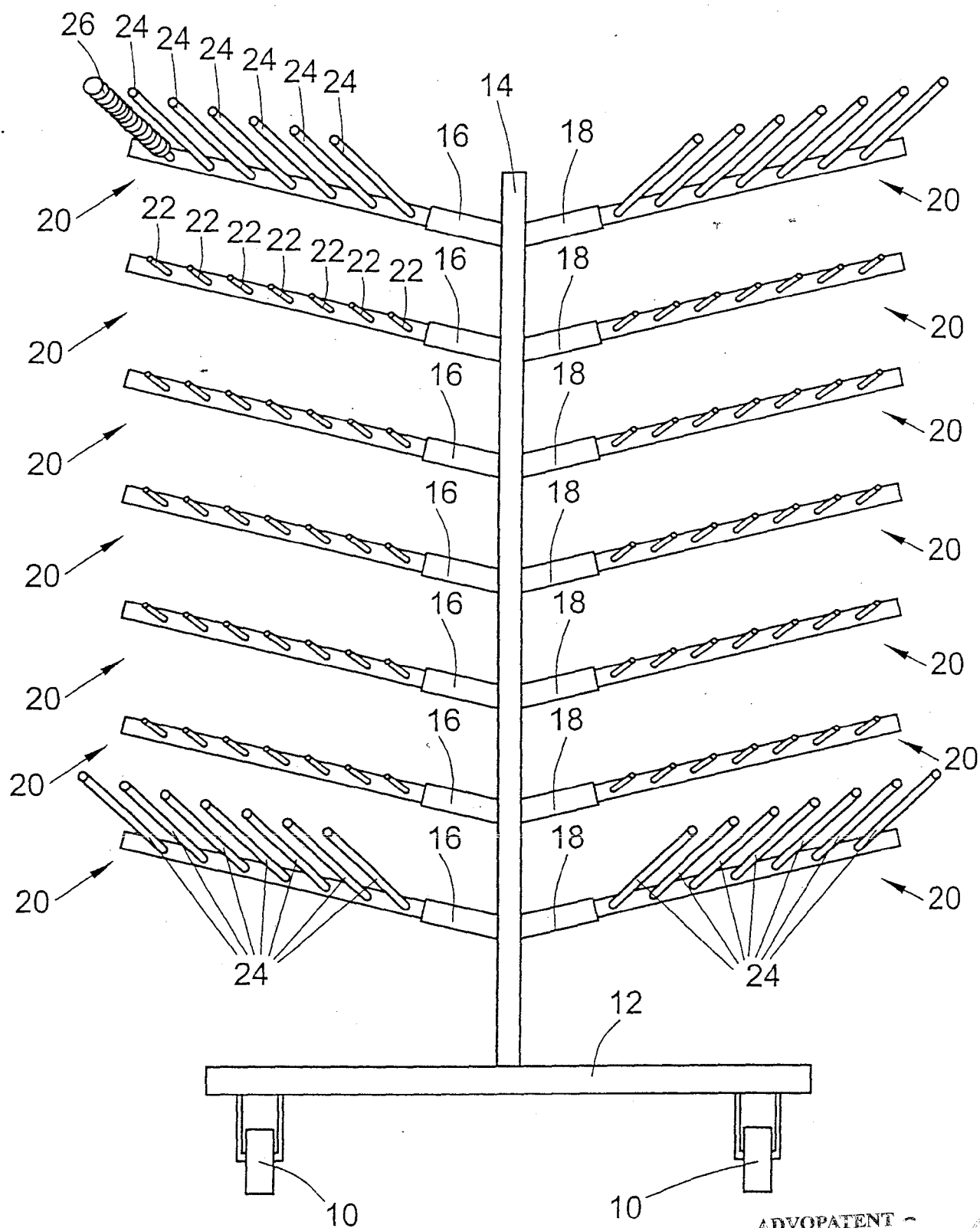


FIG.1

ADVOPATENT -
SZABADALMI ÉS VÉDJEGY IRODA
KOVÁR, GYÖRGY
szabadalmi ügyvivő
1011 Budapest, Fő u. 19.

A2
703 3570

31379

- 2/2 -

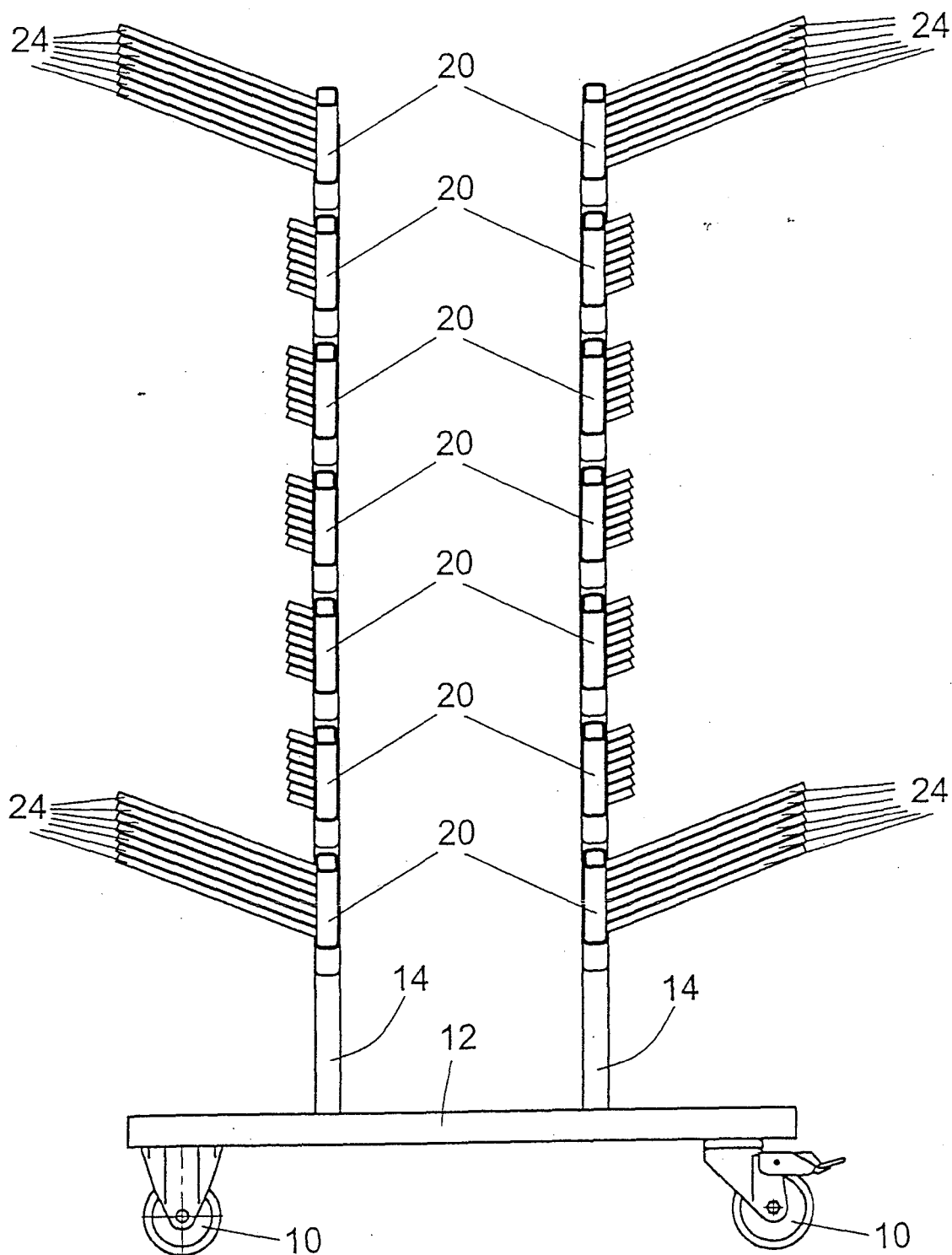


FIG.2

ADVOPATENT
SZABADALMI ÉS VEDÉGI IRODA
KOVÁRI GYÖRGY
szabadalmi ügyvivő
1011 Budapest, Fő u. 19.