



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**
UTLÄGGNINGSSKRIFT 74441

C
(45) Patenttihallitus
Patentti- ja rekisterihallitus 08 02 1988

(51) Kv.lk./Int.Cl.⁴ B 65 D 77/06, 90/04

SUOMI-FINLAND

(FI)	(21) Patenttihakemus - Patentansökning	840644
	(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag	16.02.84
Patentti- ja rekisterihallitus	(23) Alkupaivä - Giltighetsdag	16.02.84
Patent- och registerstyrelsen	(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig	19.08.84
	(44) Nähtäväsipanon ja kuul.julkaisun pvm. - Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.10.87
	(86) Kv. hakemus - Int. ansökan	
	(32) (33) (31) Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet	18.02.83
	USA(US) 467910 Toteennäytetty - Styrkt	

(71) Aero Tec Laboratories, Inc., Spear Road, Industrial Park, Ramsey, New Jersey, USA(US)

(72) Albert S. Baris, Suffern, New York,
Peter J. Regna, Tuxedo Park, New York, USA(US)

(74) Berggren Oy Ab

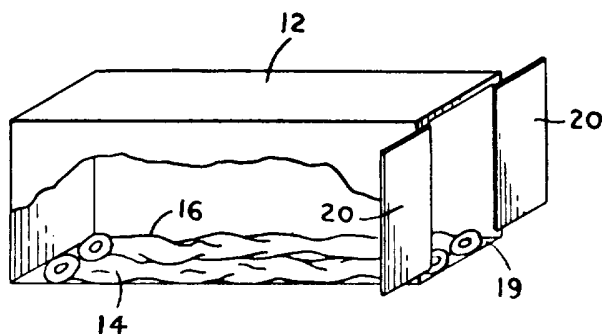
(54) Taipuisa säiliö nesteiden kuljetusta varten -
Flexibel behållare för transport av vätskor

(57) Tiivistelmä

Keksintö koskee taipuisaa säiliötä juoksevien aineiden kuljettamiseksi jäykän kuljetussäiliön sisällä, jossa pari taipuisaa säiliötä (14, 16), joilla on sama tai hieman suurempi poikittaisulottuvuus kuin jäykän tavarakontin (12) leveys, sallii juoksevan aineen vakaan kuljetuksen ja jäykän säiliön uudelleenkäytön paluumatkan aikana.

(57) Sammandrag

Uppfinningen avser en flexibel behållare för transport av flytande material i en stel transportbehållare, vid vilken ett par flexibla behållare (14, 16), vilkas tvärdimensioner är lika med eller något större än den stela transportbehållarens (12) bredd, tillåter en stabil transport av det flytande materialet och förnyad användning av den stela behållaren under returtransporten.



Taipuisa säiliö nesteiden kuljetusta varten

Tämä keksintö koskee patenttivaatimuksen 1 johdannon mukaista taipuisaa säiliöjärjestelmää juoksevien aineiden kuljettamiseksi. Tarkemmin sanoen keksintö koskee taipuisia säiliöitä juoksevien aineiden kuljettamiseksi, jotka säiliöt voidaan panna jäykkien säiliöiden sisään, esimerkiksi tavallisten kuorma-autojen rahtitavarakonttien ja lentokoneiden rahtitavarakonttien sisään, ja joita taipuisia säiliöitä voidaan käyttää sellaisissa jäykissä säiliöissä ilman rakenteellisia muutoksia tai ilman sellaisten erityisvarusteiden lisäämistä, kuten koukut, metallirenkaat, tuet ja vastaavat.

Uudenaikaisessa kuljetustekniikassa nesteiden kuljetus on tavallisesti vaatinut jäykkien säiliöiden, esimerkiksi tynnyreiden tai lieriöiden käyttöä toisten jäykkien säiliöiden sisällä tai nestevarastointiajoneuvojen varaamista tehtävään. Sellaiset varatut ajoneuvot ovat enimmäkseen säiliötavaravaunuja tai säiliö-autoja. Tavallisesti tynnyrit tai muut jäykät säiliöt hylätään tai palautetaan tyhjinä. Samoin varattujen ajoneuvojen käytön seurauksena juokseva aine tavallisesti kuljetetaan yhteen suuntaan ja ajoneuvo palautetaan tyhjänä (tyhjänäsiirto) seuraavaa käyttöä varten. Kuten selvästi on havaittu tällä teollisuuden alalla, tyhjänäsiirtämiseen menevien kulujen lisäksi ajoneuvot tai säiliöt, jotka on varattu sellaisten juoksevien aineiden käyttöön, ovat kalliita ostaa, kalliita puhdistaa ja kalliita käyttää.

On aika ajoin ehdotettu ratkaisuksi juoksevien aineiden kuljetukseen varatuille ajoneuvoille kokoonmenevää elintä tai kalvoa kuljetusvälineen sisään. Täten tyypillinen uudenaikainen kuljetusväline muodostuu tavallisesta rahtitavarakontista, esim. noin 6,1 m pitkästä rahtitavarakontista. Tavallisesti sellaisia kontteja käytetään kuivatavaroiden kuljetuksiin. Mutta toisinaan niitä käytetään juoksevien aineiden kuljetukseen. Siellä missä niitä on tarkoitus käyttää juoksevien aineiden kuljetukseen, rahtitavarakontin sisään järjestetään taipuisa säiliö ja

se kiinnitetään sinne köysillä tai muilla välineillä, jotka toimivat yhdessä konttien sisäpinnoille laitettujen koukkujen ja/tai metallirenkaiden kanssa.

Sellaiset koukut ja/tai metallirenkaat täytyy asentaa juoksevien aineiden kuljettamista varten ja usein poistaa ennen kontinkäyttöä kuivarahtiin, koska ne häiritsevät kontin tilajärjestelyä.

Tyypillisiä taipuisia kuljetussäiliöitä esitetään US-patenteissa 2 672 902, 2 969 102, 3 578 050 ja 2 437 058.

Eräs ongelma, joka on koettu tunnettujen taipuisien säiliöiden käytön suhteen on se, että taipuisat säiliöt sallivat säilöttyjen juoksevien aineiden loiskumisen ja heittelehtimisen. Sellaisesta loiskumisesta ja heittelehtimisestä on seurauksena vaarallisia epätasapainotilanteita, jotka toisinaan ovat rinnastettavissa vapaan pinnan vaikutukseen. Tuloksena on huomattava lastin epätasapaino, joka voi johtaa, ja toisinaan johtaakin, lastia kuljettavan ajoneuvon epätasapainoon, mahdollisena seurauksena onnettomuus ja vahingoittuminen.

Mitä tulee jäykkien säiliöiden käyttöön säiliöiden sisällä, esim. 250 l lieriöiden käyttöön jäykkien rahtitavarakonttien sisällä, se on huomattavaa tilan haaskausta. Sellaisen puutteen tilan hyötykäytössä on huomattu olevan niin paljon kuin 50-70 % käytettävissä olevasta rahtitilasta.

Tämän keksinnön päämääränä on näin ollen aikaansaada taipuisa säiliöjärjestelmä, joka sallii jäykkien kuljetussäiliöiden, kuten tavallisten rahtitavarakonttien, rekka-autojen, lentokoneen rahtitavarakonttien ja vastaavien käyttämisen juoksevien aineiden turvalliseen ja stabiiliin kuljettamiseen ilman rakenteellisia muutoksia.

Tämän keksinnön toisena päämääränä on aikaansaada taipuisa säiliöjärjestelmä, joka voidaan panna kasaan ja varastoida suhteelli-

sen pienessä tilassa, kun se ei ole käytössä, välttämällä siten "tyhjäsiiirron".

Tämän keksinnön eräänä lisäpäämääränä on aikaansaada taipuisa säiliöjärjestelmä käytettäväksi tavallisten rahtitavarakonttien kanssa, joka järjestelmä olennaisesti poistaa juoksevien aineiden liikeongelmat kuten loiskumisen ja heittelemisen kuljetuksen aikana.

Tämän keksinnön lisäpäämääränä on aikaansaada taipuisa säiliöjärjestelmä, joka on taloudellinen valmistaa, helppo huoltaa, ja jota voi käyttää yksi ainoa ihminen.

Vielä eräs tämän keksinnön päämäärä on aikaansaada taipuisa säiliöjärjestelmä, joka olennaisesti poistaa höyryn kehittymisen juoksevan aineen yläpinnan ja säiliön sisäpinnan väliltä.

Vielä eräs tämän keksinnön päämäärä on aikaansaada taipuisa säiliöjärjestelmä, joka on sopiva käytettäväksi erityisten juoksevien aineiden kuljetukseen, kuten ruokien, polttoaineiden, kemikaalien ja vastaavien. Näihin ja muihin päämääriin päästään tämän keksinnön mukaisella taipuisalla säiliöjärjestelmällä, jonka eräs toteutusmuoto voi käsittää ensimmäisen taipuisan säiliön, toisen taipuisan säiliön, jolloin ensimmäinen ja toinen taipuisa säiliö ovat yleensä liejiön muotoisia ja niiden pituus akselisuunnassa on olennaisesti sama kuin sen jäykän säiliön pituus, johon taipuisat säiliöt on tarkoitus laittaa ja halkaisija on olennaisesti puolet sen jäykän säiliön leveydestä, johon taipuisat säiliöt on tarkoitus panna.

Tämän keksinnön perinpohjaisempi ymmärtäminen voi tapahtua sen alla olevasta yksityiskohtaisesta kuvauksesta, varsinkin kun se luetaan mukaan liitettyjen piirustusten valossa, joissa:

kuvio 1 on kaaviokuva, osittainen leikkauskuva, esittäen tämän keksinnön mukaista taipuisaa säiliöjärjestelmää varastointiasennossa tavallisen rahtitavarakontin sisällä;

kuvio 2 on kaaviokuva, kuvion 1 kaltainen, esittäen rahtitavarakonttia ovet auki ja tämän keksinnön mukainen taipuisa säiliöjärjestelmä täyttövalmiusasennossa;

kuvio 3 on kuvion 2 kaltainen kuva, mutta esittäen tämän keksinnön mukaista taipuisaa säiliöjärjestelmää täytön aikana;

kuvio 4 on kuvion 1 kaltainen kuva esittäen tämän keksinnön mukaista taipuisaa säiliöjärjestelmää täytettynä ja kuljetusasennossa;

kuvio 5 on päätykuva tavallisesta jäykästä rahtitavarakontista tämän keksinnön mukainen taipuisa säiliöjärjestelmä sisälleen asennettuna ja täytettynä;

kuvio 6 on kuvion 5 tasoa 6-6 pitkin otettu leikkauskuva; ja

kuvio 7 on sarja kaaviokuvia, jotka esittävät menettelytapaa sisälrieriön asettamiseksi sellaiseen taipuisaan säiliöjärjestelmään, joka on tehty tämän keksinnön mukaan.

Kuten mainittiin yllä tämä keksintö koskee taipuisaa säiliöjärjestelmää juoksevien aineiden kuljettamiseksi. Erityisesti tämä keksintö koskee taipuisaa säiliöjärjestelmää, joka on ainutlaatuisesti sovitettu käytettäväksi juoksevien aineiden kuljettamiseen jäykissä kuljetussäiliöissä, kuten tavallisissa kuorma-autojen rahtitavarakonteissa, rautateillä, lentokoneiden rahtitavarakonteissa ja vastaavissa.

Viitaten täten kuvioon 1 tämän keksinnön mukaista taipuisaa säiliöjärjestelmää merkitään yleensä viitenumerolla 10, ja se esitetään varastointiasennossa tavallisessa jäykässä rahtitavarakontissa 12. Taipuisan säiliöjärjestelmän 10 muodostaa ensimmäinen taipuisa säiliö 14 ja toinen taipuisa säiliö 16. Taipuisat säiliöt 14 ja 16 voidaan nähdä käärittyinä ja varastoituina rahtitavarakontin 12 suljettuun päätyyn.

Kun taipuisat säiliöt 14 ja 16 ovat kuvion 1 varastointiasennossa jäykkää tavarakonttia 12 voidaan käyttää kuivalastien tai muiden raaka-aineiden tai tuotteiden kuljettamiseen. Tämä mahdollisuus sallii kontin käyttämisen taipuisan säiliöjärjestelmän jakelusta palautuksen aikana. Aikaisemmin on usein tarvinnut palauttaa sellainen

kontti tyhjänä, so. "siirtää tyhjänä". Tästä aiheutuvat taloudelliset edut ovat tietenkin selviä.

Kuviossa 2 taipuisat säiliöt 14 ja 16 on esitetty aukirullattui-
na ja levitettyinä tavarakontin 12 lattialle 19. Tavarakontin
12 ovet 20 on esitetty aukiasennossa, jotta päästään käsiksi
taipuisiin säiliöihin 14 ja 16 täyttöö varten. Taipuisien
säiliöiden 14 ja 16 ollessa kuviossa 2 esitetyssä asennossa jär-
jestelmä on valmis kunnostettavaksi täyttöö varten kuten selos-
tetaan alla yksityiskohtaisemmin.

Tässä vaiheessa voidaan haluta täyttää säiliöitä 14 ja 16 etu-
käteen ilmalla, jotta yhden ihmisen olisi helpompi asettaa
ne paikoilleen ja myöskin jotta vältettäisiin sellaisia ongel-
mia kuin toisen säiliön joutuminen puristuksiin toisen alle ja
sentapaisia. Sellainen etukäteen ilmalla täyttäminen voi tapah-
tua pumppuamalla ilmaa, esim. pölynimurin poistoilmaa, säiliöi-
hin niiden tuuletusaukkojen 36 läpi. Kun säiliöt on tällä
tavoin etukäteen täytetty ilmalla, täyttäminen yksinkertaistuu
ja käsittelytapahtuma helpottuu.

Kuten kaaviomaisesti nähdään kuvioista 3 taipuisien säiliöiden
14 ja 16 täyttäminen tapahtuu yhdistämällä ensimmäinen taipuisa
säiliö 14 täyttöletkuun 22 ja toinen taipuisa säiliö 16 täyttö-
letkuun 24. Täyttöletkut 22 ja 24 saavat juoksevaa ainetta
täyttölähteestä joko painovoimaisesti tai pumppuamalla.

Kun taipuisat säiliöt 14 ja 16 on täytetty, täyttöletkut 22
ja 24 poistetaan, ovet 20 suljetaan ja lukitaan ja kontti on
kuljetusvalmis, ks. kuvio 4. Tässä vaiheessa tulisi huomata,
että keksint ei vaadi kiinnityslaitteita, sitomista, suojaa-
mista verkolla tai muita varusteita kuljetusstabiliteetin ai-
kaansaamiseksi. Geometrian so. säiliöiden lieriömäisen muodon
ja tavan, jolla ne sopivat jäykän rahtitavarakontin sisään on
osoitettu aikaansaavan täysin hyväksyttävät vakaat kuljetusolo-
suhteet.

Viitaten nyt kuvioihin 5 ja 6, nähdään keksinnön mukaan rakennettu taipuisa nestesäiliöjärjestelmä täytettynä tavallisen rahtitavarakontin 12 sisällä. Nestesäiliöjärjestelmä, joka käsittää ensimmäisen ja toisen taipuisan säiliön 14 ja 16, esitetään sisällä kontin 12 lastitilassa 26. Kuten alan ammattimiehet tietävät, tavallisen 6,1 m:n kontin lastitilan 26 sisämitat ovat: pituus 6,1 m, leveys 2,4 m, korkeus 2,4 m. Jotta tämän keksinnön selityksen mukaiset taipuisat säiliöt 14 ja 16 sopisivat lastitilaan 26 siten, että ne säilyttävät dynaamisen vakaavuutensa kuljetuksen aikana, on havaittu, että säiliöt 14 ja 16 ovat hyväksyttäviä, kun ne on tehty yleisesti lieriön muotoiseksi, 5,8 m pitkiksi ja läpimitta on 1,2 m. Näin ollen säiliöiden 14 ja 16 yhteisläpimitta, kun säiliöt on täytetty eikä säiliöiden paisumiselle ole esteitä, on luku, joka on hieman suurempi kuin kontin 12 lastitilan 26 leveys. Siten, kun taipuisat säiliöt 14 ja 16 on asetettu lastitilaan 26 ja täytetty ääriään myöten, niiden pinnat painautuvat voimakkaasti toisiaan vasten ja samoin myös kontin 12 sivuja vasten, olivatpa sivut tasaisia tai epätasaisia. Nämä kosketukset aikaansaavat säiliöiden pysymisen vakaasti lastitilassa ja helpottavat kuljetusta.

Erityisesti taipuisien säiliöiden 14 ja 16 rakenteen johdosta kumpikin, kun ne ovat täynnä, pyrkivät olemaan yleensä lieriöitä, joissa on suljetut päädyt. Näin ollen kuvioissa 5 ja 6 säiliön 16 voidaan havaita olevan tavallinen lieriö, jossa on ensimmäinen suljettu pää 28 ja toinen suljettu pää 30.

Ensimmäisessä suljetussa päässä 28 on täyttö-tyhjennysliitântä 32, joka on valittu mistä tahansa teollisuudessa yleisesti tunnetuista, käytettävien letku- tai putkiyhteyksien tyypistä riippuen. Toisessa suljetussa päässä 30 on puhdistusaukon kansilevy 34, joka myös voidaan valita mistä tahansa teollisuudessa yleisesti tunnetusta. Säiliön 16 yläpinnalle on asennettu paineenalennuslaite, joka myös voi olla mikä tahansa teollisuudessa yleisesti juoksevia aineita sisältävien säiliöiden ilmanpäästössä käytetty. Taipuisa säiliö 16 voi olla valmistettu mistä tahansa

tunnettujen materiaalien joukosta, esim. kumista tai taipuisas-
ta muovista, jota on vahvistettu kankaalla tai kuiduilla,
esim. butyyli, buna-N, uretaani PVC tai kloropreeni, kukin
vahvistettu nylonilla, polyesterillä, aramidilla, puuvillalla,
lasikuiduilla ja vastaavilla.

Käytännössä taipuisien säiliöiden täyttäminen tapahtuu yhdistä-
mällä täyttöliittimet kuten letkut 22 ja 24 säiliöiden täyttö-
liitäntöihin ja täyttämällä säiliöt niiden ollessa paikoillaan
jäykkien tavarakonttien sisällä. Säiliöt täytetään ääriään myöten,
jota osoittaa pienehkö nestepurkautuma ilmanpäästöaukosta.
Kun järjestelmä on täynnä, se, johtuen nesteen painosta ja
materiaalin paineesta viereisiä säiliöitä samoin kuin jäykän
säiliön seiniä vasten, lukkiutuu kontin sisään ilman, että mer-
kittävä liikkuminen olisi mahdollista. Säilötyn nesteen purka-
minen suoritetaan yhdistämällä sopiva putki kummankin säiliön
täyttö-tyhjennysliitännään ja käyttämällä pumppua tai lappotyh-
jennystä tunnetulla tavalla. Säiliöt voidaan tyhjentää joko yksi
kerrallaan tai yhteisesti ja tapahtuman aikana ne lysähtävät ko-
koon. Lysähtäneessä tilassa laskostaminen ja varastointi on
helppo yhden miehen tehtävä, laskostettujen lieriöiden viedessä
murto-osan täydestä tilavuudesta mahdollistaen siten jäykän
tavarasäiliön käyttämisen muuhun lastiin paluumatkalla.

Aika ajoin saatetaan haluta puhdistaa lieriöt. Sellaisessa
tapauksessa kumpikin säiliö poistetaan ja täyttö-tyhjennyslait-
teet samoin kuin puhdistusaukon kansi poistetaan. Säiliö voidaan
sitten ripustaa pystysuoraan täyttö-tyhjennysaukko ylöspäin.
Sopiva letku tai pyörivä korkeapainepesupää voidaan sen jälkeen
viedä pussin läpi käyttäen sisäänmenoaukkona täyttö-tyhjennys-
aukkoa. Puhdistusnesteen valuminen tapahtuu puhdistusaukon
läpi säiliön alapäästä ja säiliö voidaan sitten jättää kuivumaan
tai käyttää sopivaa tuulettimen tapaista kuivainta.

Viitaten nyt kuvioon 7 siinä esitetään taipuisa säiliö, jonka
kanssa käytettäväksi halutaan järjestää sisälieriö. Tällaista

halutaan usein, kun kuljetetaan myrkyllisiä kemikaaleja, helposti pilaantuvia ruokia tai muita helposti saastuvia materiaaleja.

Täten kuviossa 7a esitetään sisälieriö 40, jota voidaan käyttää taipuisan säiliön kanssa, kuten taipuisan säiliön 16 kanssa. Sisälieriö 40 voidaan ottaa kuvion 7a asennosta ja taittaa kuvion 7b asentoon, jotta se voisi mahtua taipuisan säiliön 16 täyttö-tyhjennysaukon läpi. Ohjausnauhaa 42 voidaan käyttää sisälieriöön 40 kiinnitettynä tai vaihtoehtoisesti, milloin taipuisaa säiliötä 40 käytetään korvaamaan aikaisemmin asennettu sisälieriö, sisälieriö 40 voidaan yhdistää aikaisemmin asetettuun sisälieriöön sopivilla välineillä (ei esitetty).

Sisälieriön 40 ollessa sijoitettu näin, taipuisa säiliö 16 täytetään osittain ilmalla käyttämällä sopivaa puhallinta 44, joka yhdistetään letkulla 46 tuuletusaukkoon 36. Ilman pääsy taipuisaan säiliöön aiheuttaa sen osittaisen täyttymisen ilmalla helpottaen sisälieriön kuljettamista sen läpi. Tarkemmin sanoen, kun taipuisa säiliö on täyttynyt ilmalla kuviossa 7c esitetyllä tavalla, joko ohjausnauha 42 tai aikaisemmin asennettu sisälieriö 50 vedetään puhdistusaukon kansilevyä 34 varten olevan aukon läpi, aiheuttaen näin sisälieriön 40 joutumisen säiliön sisään täyttö-tyhjennysliitännän 32 aukon kautta. Kun sisälieriö 40 on täysin taipuisan säiliön sisällä, ohjausnauha 42 tai aikaisempi sisälieriö 50, kuten voi olla mahdollista, irrotetaan ja säiliö kunnostetaan käyttöä varten asentamalla takaisin täyttö-tyhjennysliitännät ja puhdistusaukon kansilevy.

Kuten alan ammattimiehet havaitsevat, sisälieriön käyttö on täten äärettömän helppoa, ja sallii taipuisan säiliön käyttämisen suurelle joukolla erilaisia lasteja, puhdistamistarpeen ollessa pienin mahdollinen ja lastinvaihtoajan hyvin lyhyt.

Alan ammattimiehet käsittävät keksinnön mukaisen taipuisan säiliöjärjestelmän merkittäväksi edistykseksi tekniikan tasoon nähden johtuen taipuisuudesta ja stabiliteetista, joka on saavutettu

järjestämällä useita taipuisia olennaisesti lieriön muotoisia säiliöitä ja valitsemalla rajoitetut läpimitat vain hieman suuremiksi kuin sen rahtitavarakontin läpimitta, jossa taipuisia säiliöitä on tarkoitus käyttää. Tämän alan ammattimiehet käsittävät myös, että useiden sellaisten säiliöiden käyttö ei rajoitu pelkästään tavallisiin rahtitavarakontteihin, vaan se on käyttökelpoinen toisentyyppisten jäykkien säiliöiden kanssa, joilla halutaan kuljettaa juoksevia aineita.

Järjestämällä monta yksikköä, joiden rajoittamaton poikittaisulottuvuus, yhteenlaskettuna, on hieman suurempi kuin jäykän tavarakontin ulottuvuus, saavutetaan kiilautumisvaikutus, joka tehokkaasti saattaa järjestelmän hieman puristuneeseen tilaan vähentäen näin loiskumista tai liikehdintää kuljetuksen aikana.

Tämän alan ammattimiehet käsittävät edelleen, että voidaan tehdä monia muunnoksia ja vaihteluja yllä kuvattuun parhaana pidettyyn toteutusmuotoon, ilman että poiketaan tämän keksinnön hengestä tai puitteista.

Patenttivaatimukset

1. Taipuisa säiliöjärjestelmä (10) juoksevien aineiden kuljettamiseen jäykän kuljetussäiliön (12) sisällä, jolla on pituus-, leveys- ja korkeusulottuvuus, **tunnettu** siitä, että se käsittää:
ensimmäisen taipuisan säiliön (14),
toisen taipuisan säiliön (16);
jolloin mainituilla ensimmäisellä ja toisella säiliöllä on pituusulottuvuus ja poikittaisulottuvuus, ja jossa mainitun ensimmäisen ja toisen taipuisan säiliön (14; 16) poikittainen yhteenlaskettu kokonaisulottuvuus täytettynä on sama tai hieman suurempi kuin sen jäykän tavarasäiliön (12) poikittaisulottuvuus, johon mainitut ensimmäinen ja toinen taipuisa säiliö on tarkoitus sovittaa;
täyttö-tyhjennyselimet (32), asennettuna kummankin mainitun ensimmäisen ja toisen taipuisan säiliön toiseen päähän (28);
ja
puhdistuselimet (34) asennettuna kummankin mainitun ensimmäisen ja toisen taipuisan säiliön toiseen päähän (30); ja
tuuletuselimet (36) asennettuina kumpaankin mainituista ensimmäisestä ja toisesta taipuisasta säiliöstä.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen taipuisa säiliöjärjestelmä, **tunnettu** siitä, että se käsittää lisäksi sisälieriön (40), joka on sijoitettu yhteen mainituista ensimmäisestä ja toisesta taipuisasta säiliöstä (14; 16) sisälieriön (40) ollessa vietävissä taipuisaan säiliöön (14 tai 16) ja poistettavissa sieltä täyttö-tyhjennyselimien (32) ja puhdistuselimien (34) kautta.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen taipuisa säiliöjärjestelmä, **tunnettu** siitä, että mainitut ensimmäinen ja toinen taipuisa säiliö (14; 16) voidaan rullata kokoon varastointia varten, kun niitä ei käytetä.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen taipuisa säiliöjärjestelmä, **tunnettu** siitä, että mainitut ensimmäinen ja toinen taipuisa säiliö (14; 16) ovat olennaisesti lieriömäisiä poikileikkaukseltaan.

Patentkrav

1. Flexibelt behållarsystem (10) för transport av flytande material i en stel transportbehållare (12), som har en längd-, bredd- och höjddimension, **kännetecknat** av att det innefattar:

en första flexibel behållare (14),

en andra flexibel behållare (16);

varvid den nämnda första och andra behållaren har längd- och tvärdimension, och där den tvärgående sammanlagda totaldimensionen av den nämnda första och den nämnda andra flexibla behållaren (14; 16) i fyllt tillstånd är samma som eller litet större än tvärdimensionen av den stela varubehållaren (12), i vilken den nämnda första och andra flexibla behållaren skall inpassas; påfyllnings-avtappningsorgan (32) installerade i den ena ändan (28) av vardera nämnda första och andra flexibla behållaren; och rengöringsorgan (34) installerade vid andra ändan (30) av vardera nämnda första och andra flexibla behållaren; och ventileringsorgan (36) installerade i båda av de nämnda första och andra flexibla behållarna.

2. Flexibelt behållarsystem enligt patentkravet 1, **kännetecknat** av att det ytterligare innefattar en inre cylinder (40), som är placerad i en av de nämnda första och andra flexibla behållarna (14; 16) då den inre cylindern är inskjutbar i den flexibla behållaren (14 eller 16) och utflyttbar därifrån via påfyllnings-avtappningsorganen (32) och rengöringsorganen (34).

3. Flexibelt behållarsystem enligt patentkravet 1, **kännetecknat** av att den nämnda första och andra flexibla behållaren (14; 16) kan rullas ihop för lagring, då de inte användas.

4. Flexibelt behållarsystem enligt patentkravet 1, **kännetecknat** av att den nämnda första och andra flexibla behållaren (14; 16) är väsentligen cylindriska till sina tvärsnitt.

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

Hakemusjulkaisuja:-Ansökningspublikationer: Saksan liittotasavalta-
Föbundsrepubliken Tyskland(DE) 1 952 430 (B 65 d 89/02).

Patenttijulkaisuja:-Patentskrifter: Ranska-Frankrike(FR)
1 257 065 (B 65 g).

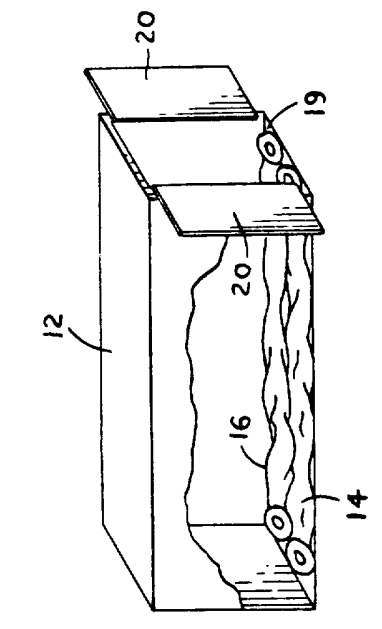


FIG. 1

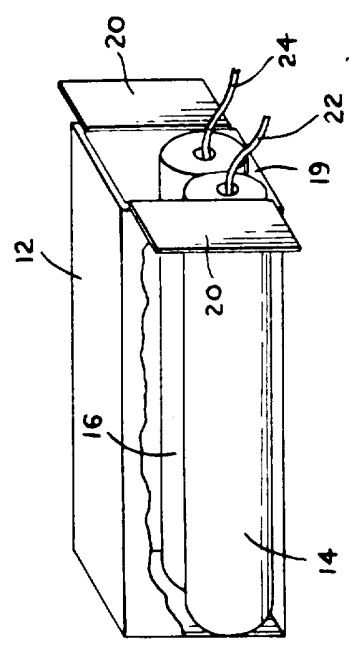


FIG. 2

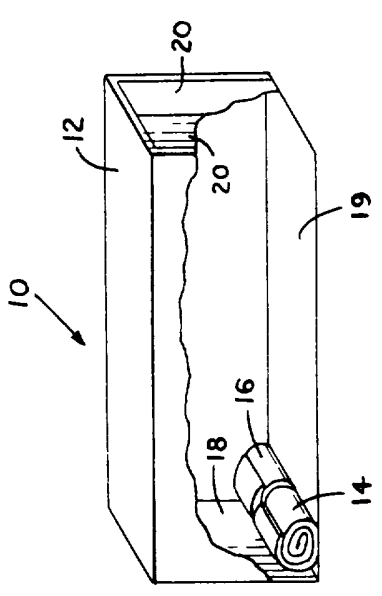


FIG. 3

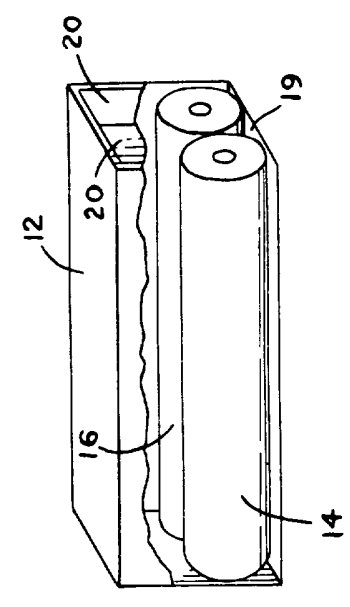


FIG. 4

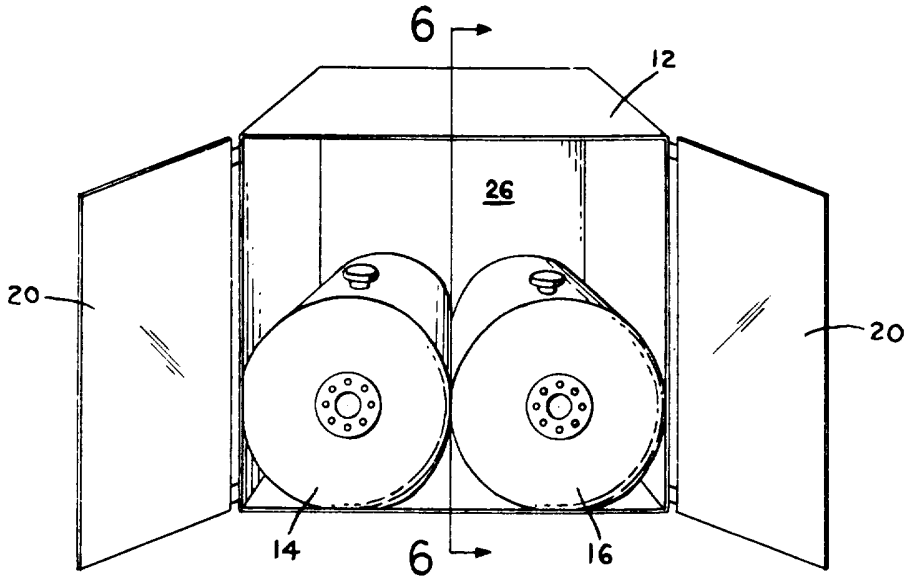


FIG. 5

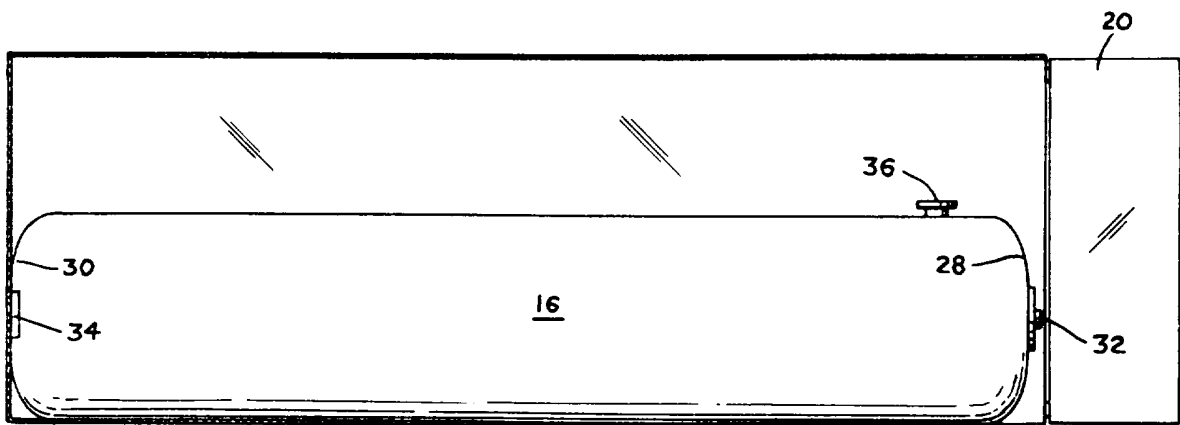


FIG. 6

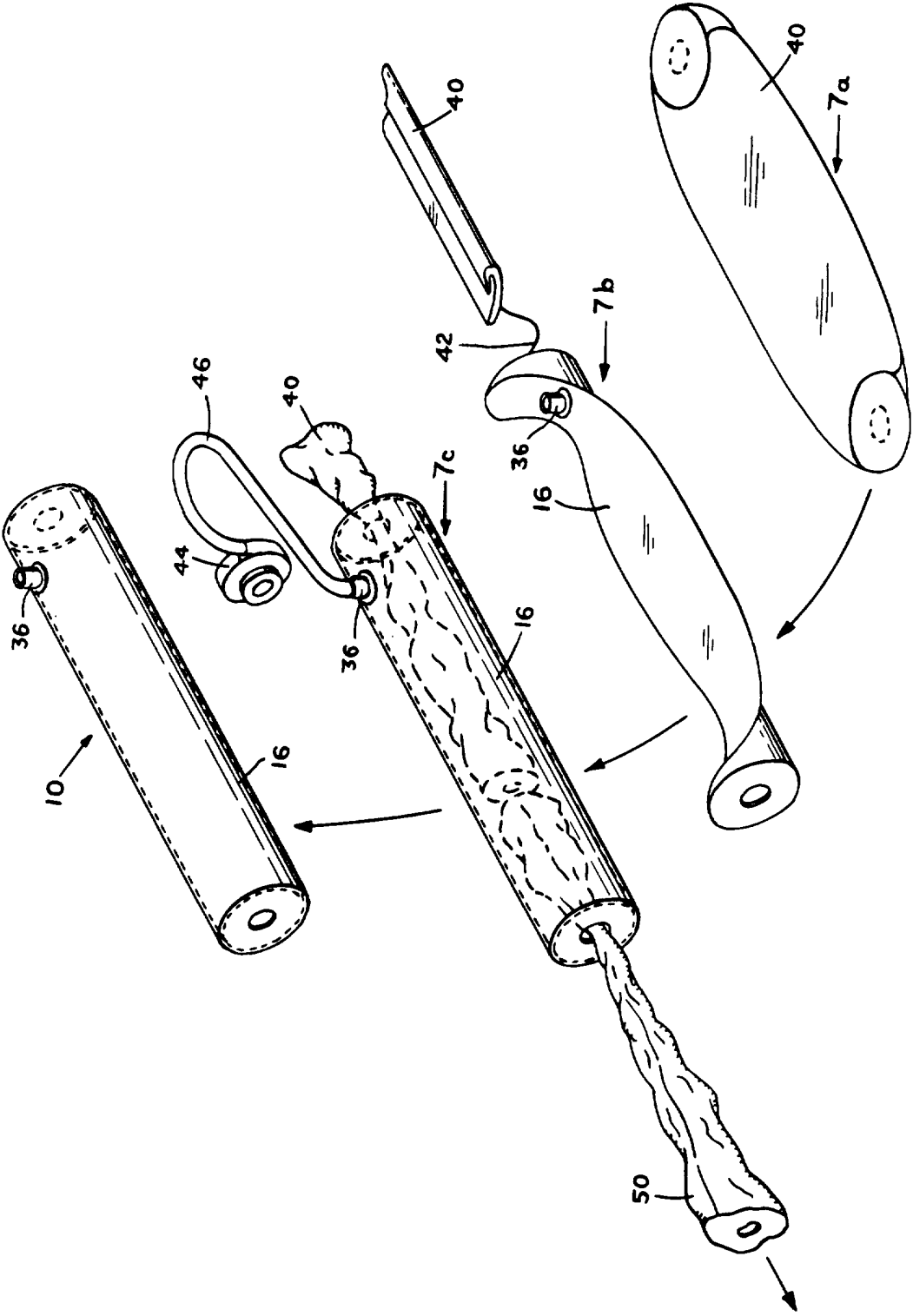


FIG.7