



(12) **PATENT**

(19) NO

(11) **328568**

(13) **B1**

NORGE

(51) Int Cl.

B65D 19/38 (2006.01)

B65D 19/40 (2006.01)

B65D 71/00 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20051885	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	2003.09.15 PCT/SE03/01437
(22)	Inng.dag	2005.04.18	(85)	Videreføringsdag	2005.04.18
(24)	Løpedag	2003.09.15	(30)	Prioritet	2002.09.18, SE, 0202779
(41)	Alm.tilgj	2005.06.14			
(45)	Meddelt	2010.03.22			

(73)	Innehaver	Inter IKEA Systems BV, Olof Palmestraat 1, NL-2616LN DELFT, Nederland
(72)	Oppfinner	Allan Dickner, Storkstigen 16, SE-34335 ÅLMHULT, Sverige
(74)	Fullmektig	Plougmann & Vingtoft, Postboks 1003 Sentrum, 0104 OSLO, Norge

(54)	Benevnelse	Lastehylle
(56)	Anførte publikasjoner	US 3880286
(57)	Sammendrag	

Den foreliggende oppfinnelsen vedrører en lastehylle (1) til bruk ved f.eks. transport og lagring, og et system for å lage enhetslaster. Lastehyllen (1) har et øvre ben (4) og et nedre ben (2) som danner et i det vesentlige L-formet tverrsnitt. Det nedre ben (2) er utstyrt med ett eller flere fremspring (3) for å gjøre det mulig å bruke håndteringsutstyr. En eller flere låseutstyr (5) er integrert i lastehyllen (1) for feste av stopper o.l. En enhetslast lages ved at to eller flere lastehyller (1) brukes sammen med stropper for å feste godset (19) på lastehyllene (1).

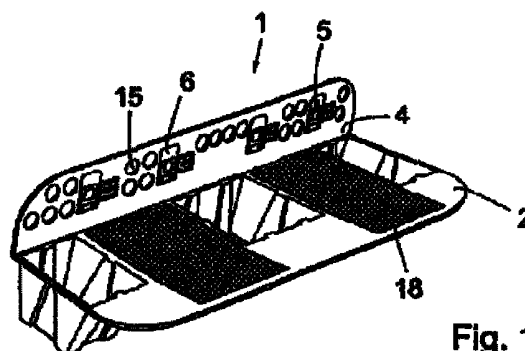


Fig. 1

LASTEHYLLE

Teknisk område

- 5 Den foreliggende oppfinnelsen vedrører en forbedret lastehylle som skal brukes f. eks. til transport og lagring, og et system for å lage enhetslaster.

Teknikkens stand

- 10 For transport og lagring av ulike typer varer er det i dag vanlig å bruke paller. Normalt brukes trepaller med standardiserte dimensjoner. Ofte blir stropper og/eller strekk- eller krympefilm pakket rundt pallen med varene.

- 15 Andre metoder for transport og lagring er kjent, f.eks. lastehyller som plasseres på godset. En eller flere varer plasseres på to eller flere lastehyller og danner en enhetslast. Hver lastehylle omfatter en L-formet profil som har fremspring for å støtte enhetslasten ved en viss avstand over støtten. Lastehyllen er plassert på den nedre kant av enhetslasten under lagring og/eller transport av enhetslasten inkludert lastehyllene til mottaker av varene. Enhetslasten dannes ved å spenne fast lastehyllene og godset. Stroppene må låses med klips eller lignende for å holde godset fast ved/til lastehyllene.

- 20 Ved å plassere støttefremspring på lastehyllene, kan enheten håndteres ved hjelp av håndteringsutstyr, som f. eks. gaffeltruck eller pallete truck, som brukes ved håndtering av enhetslaster på trepaller.

- 25 Lastehyllene lages fortrinnsvis av resirkulerbar plast, f. eks. ufarget polypropylen (PP). Produksjonsmetoden kan være sprøyttestøping. Andre materialer og produksjonsmetoder er mulige.

- 30 Lastehyllene kan returneres for bruk på nytt på nye enhetslaster, men det kan være fordelaktig å resirkulere dem, for eksempel ved å male dem opp og returnere materialet til en produsent av lastehyller. Alternativt kan materialet sendes ut på det ordinære marked som plast-råmateriale. I sistnevnte tilfelle er det spesielt viktig å få plastmaterialet ufarget.

- 35 Ved bruk av lastehyller som beskrevet ovenfor, vil det være mulig å bruke én størrelse for alle applikasjoner. Størrelsen på enhetslasten er ikke avhengig av noen bestemt pallestørrelse, men heller av størrelsen på varene, målt ved deres bunnkanter, med to eller flere lastehyller med nedadgående fremspring som gjør det mulig å håndtere lasten med vanlig lasteutstyr. Hvis artiklene er lange, kan to eller til og med tre lastehyller settes på hver av de nederste kantene.

Bruk av lastehyller betyr m.a.o. at en optimal enhetslast kan bygges opp etter godset eller varene, ikke etter pallestørrelse som i dag. Videre er taravekten og prisen for lastehyllen meget lav.

Tomme lastehyller kan stables for transport, noe som kan være meget effektivt.

Som nevnt ovenfor brukes vanligvis stropper for å holde godset. Stroppene låses med klips eller lignende. Selv om de eksisterende klips fungerer bra på mange måter, er de løse, atskilte elementer som bør være for hånden når de trengs. Dessuten er det en fare for at eksisterende klips eller andre låseutstyr for stropper skader varene som er plassert på nærliggende paller, siden låseutstyret normalt plasseres i ulike stillinger. Avhengig av godset kan slike skader være alvorlige.

Oppsummering av oppfinnelsen

Når man designer nye produkter er det en rekke mer eller mindre åpenbare formål. Slike formål er f.eks. å ha så lav vekt som mulig for å redusere materialforbruket og dermed også å spare kostnader. Det er også en generell målsetting å kunne fremstille produktene på en enkel og pålitelig måte for å redusere kostnader.

Et spesifikt formål med den foreliggende oppfinnelsen er at lastehyllen må være lett å bruke. Et annet formål er at det bør være mulig å stable lastehyllene for å lette transport og lagring.

Ytterligere et formål er at lastehyllen bør være miljøvennlig.

I henhold til den foreliggende oppfinnelsen dannes en lastehylle med et øvre og et nedre ben som hovedsakelig danner et i det vesentlige L-formet tverrsnitt. Det nedre benet på lastehyllen er utstyrt med ett eller flere fremspring. Én eller flere låseutstyr er integrert i lastehyllen. Låseutstyret er en klips for å feste en festestropp. Det ene eller de flere fremspring på det nedre benet tillater håndtering av lastehyllen med en gaffeltruck.

Ved å bruke lastehyller i henhold til den foreliggende oppfinnelsen for å danne enhetslaster i stedet for paller av standarddimensjon, er det normalt mulig å lagre varene mer kompakt. Ved bruk av standardpaller utnyttes ofte ikke hele det tilgjengelige lasteområdet, med mindre størrelsen på hver enkelt vare tilpasses pallestørrelsen. Dessuten er lastehyllene i den foreliggende oppfinnelsen lavere enn de fleste standardpaller, noe som øker muligheten for full utnyttelse av plassen i containere, trucker, lastebiler, lager osv. Lastehyller i henhold til den foreliggende oppfinnelsen blir automatisk tilpasset dimensjonene på enhetslastene.

Vekten av lastehyllene holdes så lav som mulig ved lage et antall åpninger uten å sette funksjonen i fare. Den lave vekten er gunstig både i forbindelse med transport, og fordi det går med mindre materiale for å produsere hver lastehylle.

Ytterligere formål og fordeler ved den foreliggende oppfinnelsen vil være åpenbare for en fagperson ved lesing av den detaljerte beskrivelsen nedenfor av foretrukne utførelsesformer.

Kort beskrivelse av tegningene

Oppfinnelsen vil bli beskrevet nærmere nedenfor med et eksempel og med henvisning til vedlagte tegninger. I tegningene er:

Fig. 1 er en perspektivtegning av lastehyllen i henhold til den foreliggende oppfinnelsen;

Fig. 2 er lastehyllen sett forfra av fig. 1;

Fig. 3 er lastehyllen sett fra siden av foregående figurer;

Fig. 4 viser forskjellige eksempler på enhetslaster laget ved hjelp av lastehyllene i fig. 1 til 3;

Fig. 5 er en perspektivtegning av lastehyllen i henhold til oppfinnelsen utstyrt med en adapter;

Fig. 6 er en perspektivtegning av et adaptersett brukt i utformingen av fig. 5; og

Fig. 7 er en perspektivtegning av en alternativ adapter som skal festes til lastehyllen på fig. 1 til 3.

Nærmere beskrivelse av foretrukne utførelsesformer

Brukt i denne beskrivelsen referer uttrykkene "øvre", "nedre" osv. til lastehyller 1 som vist i figurene.

Den foreliggende oppfinnelsen gjelder lastehyller 1 som skal brukes i transport og lagring av gods 19. Lastehyllene 1 omfatter et nedre ben 2 og et øvre ben 4, der ben 2, 4 er plassert nesten vinkelrett på hverandre. Dermed vil lastehylle 1 ha et hovedsakelig L-formet tverrsnitt. Lastehylle 1 er fortrinnsvis en sprøytetøpt L-formet profil av resirkulert plast, fortrinnsvis polypropylen (PP). Dens nedre ben er utstyrt med fremspring 3, i det viste tilfellet tre fremspring, til støtte for en enhetslast over underlaget eller annen støtte. Fremspringene 3 gjør det mulig å håndtere enhetslasten med ordinært håndteringsutstyr bruk for gods på vanlige trepaller som er mye brukt i distribusjonssystemer. Det øvre ben 4 på lastehylle 1 er vanligvis glatt, og skal hvile mot overflaten på en vertikal side av lasteenheten som skal støttes av lastehyllene. Minst den frie eller ytre kanten av nedre ben 2, f.eks. delen utenfor fremspringene, skråner lett oppover. Med lett skråning, mener vi her noen få grader eller til og med deler av grader.

Det øvre ben 4 og nedre ben 2 av lastehylle 1 skråner litt mot hverandre. Derved, og ved at ytterkanten på nedre ben 2 skråner litt oppover, blir lastehylle 1 holdt tett inn mot godset i bruk.

I denne beskrivelsen inkluderer betegnelsen "enhetslast" lastehyller 1, godset 19 mottatt på to eller flere lastehyller 1 og strekkanordninger som f. eks. stropper 14.

På øvre ben 4 plasseres en rekke låseutstyr eller klips 5. Klips 5 er arrangert i åpningene 6 på øvre ben 4. Åpninger 6 skal motta stropper 14. Klips 5 er

integreerte deler av øvre ben og danner en ramme 16 og to sammenleggbare deler 17. De sammenleggbare deler 17 er i en utførelsesform utløsbart festet til rammen 16 ved hjelp av svekkede soner som er lette å bryte av for hånd. I andre utførelsesformer er endene på de sammenleggbare deler 17 fjernt fra ramme 16 helt frie, dvs. ikke festet til lastehyllen 1. Ved hjelp av de sammenleggbare delene 17 kan stroppene 14 låses. I bruk brettes de sammenleggbare delene i overgangen mellom hver av de sammenleggbare delene 17 og tilhørende ramme 16. I den viste utførelsesformen er det fire klips 5 og åpninger 6. En fagperson forstår at et annet antall klips 5 og åpninger 6 kan brukes. Dessuten vil en fagperson forstå at de klipsene som er vist kun er et eksempel. Den nøyaktige utformingen av klipsene 5 kan variere så lenge de oppfyller sin hensikt.

En rekke ytterligere, vektreduserende åpninger 15 vil normalt finnes i lastehylle 1. Disse åpningene 15 er hovedsakelig laget for å minske vekten og redusere materialforbruket. Disse vektreduserende åpninger 15 plasseres slik at de ikke svekker styrken på lastehylle 1 ved normalt bruk. Åpningene 15 er normalt plassert på øvre ben 4 på lastehylle 1. En fagperson forstår imidlertid at de vektreduserende åpningene 15 kan plasseres hvor som helst så lenge de ikke setter funksjonen til lastehylle 1 i fare. Dessuten kan antall og størrelse på de vektreduserende åpninger 15 variere. I en lastehylle kan det lages åpninger av forskjellige størrelser.

Fremspringene 3 har skråstilte sider for å hjelpe til med å stable flere lastehyller 1 i hverandre. Sidene av hvert fremspring 3 som er plassert mer eller mindre på linje med øvre ben 4 på lastehylle 2, er normalt ikke skråstilt. Sidene av hvert fremspring 3 som er rett overfor fremspring 3, og de korte endene på lastehyllene 1, heller i en vinkel α i forhold til horisontalplanet. Vinkelen α er normalt mellom 50° og 70° , fortrinnsvis mellom 60° og 70° , og bør helst være $66,4^\circ$. Den siden av hvert fremspring 3 som er rettet forover, dvs. nærmest ytterkanten av det nedre ben 2, har en hellingsvinkel β i forhold til horisontalplanet. Vinkelen β er normalt mellom 40° og 60° , fortrinnsvis mellom 45° og 55° , og helst 52° . Dimensjonen på fremspring 3 plassert i midten, er normalt noe større enn dimensjonen på de andre fremspringene 3.

For å forsterke friksjonen kan bunnen på fremspringene 3 ha flere små uregelmessigheter. Områdene med små uregelmessigheter refereres til som friksjonsmønstre i denne beskrivelsen. Også på oversiden av det nedre ben 2 kan det lages friksjonsmønstre 18. Disse friksjonsmønstrene 18 skal bidra til å holde godset sikrere i lastehyllene 1. En fagperson vil forstå at den nøyaktige formen og plasseringen av friksjonsmønstrene 18 kan variere. Også formen på uregelmessighetene i friksjonsmønstre 18 kan variere.

I et praktisk (men ikke begrensende) tilfelle, er den totale lengden på lastehyllen 1 ca. 759 mm, bredden på det nedre ben 2 og det øvre ben 4 på

henholdsvis ca. 179 mm og ca. 100 mm. Fremspringene 3 har en høyde på ca. 45 mm og en bredde på ca. 50 mm ved bunnen. Det sentrale fremspringet har en lengde på ca. 120 mm ved bunnen, og hver av de to ytre fremspringene har en lengde på ca. 50 mm i bunnen. Størrelsen på kontaktflatene som dannes av fremspringenes bunnområder 3, er viktige for å få nok friksjon mot støtten. På grunn av dimensjonene og vinklene på fremspringene, er avstanden mellom nærliggende lastehyller 1 ca. 3 mm når de er stablet. Dette innebærer at lastehyller 1 kan stables på en enkel og plassbesparende måte når de ikke er i bruk, noe som er gunstig for lagring og mulig transport av lastehyller 1.

Høyden på fremspringene 3 og avstanden mellom fremspringene 3 tilpasses håndteringsutstyret som brukes. Slikt håndteringsutstyr inkluderer gaffeltrucker, palletrucker osv. Avstanden mellom fremspringene 3 er valgt for å muliggjøre normal justering av avstand mellom gafflene. Dermed vil gafflene vanligvis ikke skade fremspringene 3.

Lastehyllene 1 i den foreliggende oppfinnelsen er utviklet for håndteringsutstyr med relativt tynne gaffler. Avstanden fra bakken eller annen støtte til bunnen av det nedre ben 1 er ca. 45 mm. Mye av håndteringsutstyret på markedet i dag har en minsteavstand mellom støtte og overside av gafflene på ca. 85 mm. Dermed kan slikt håndteringsutstyr ikke brukes med standard lastehyller 1. For å gjøre det mulig å bruke denne type håndteringsutstyr, er det utviklet adaptere 7, 12 for plassering på fremspringene 3. Disse adapterne 7, 12 gir en totalavstand fra bakken eller annen støtte til bunnen av nedre ben 2 på ca. 90 mm. En fagperson vil forstå at det ved bruk av adaptere 7, 12 kan lages en passende avstand hvis nødvendig på grunn av dimensjonene på håndteringsutstyret som brukes.

I en første utførelsesform, vist på figurene 5 og 6 lages et adaptersett 7. Adaptersettet 7 omfatter et brett 9 og tre adaptere 8, 11. Normalt blir brett 9 og adapterne 8, 11 laget som en enhet. Adapterne 8, 11 som vist, har forskjellige størrelser tilpasset størrelsen på fremspringene 3. På toppen av hver adapter 8, 11 dannes en plugg 10. Formålet med denne pluggen 10 er at den skal inn i en åpning i bunnen av tilsvarende fremspring 3. Forbindelsen mellom pluggen 10 og åpning på fremspringet er fortrinnsvis av en type som har en trykknapp-effekt. For å oppnå denne trykknapp-effekten kan pluggen 10 være utstyrt med en fordypning som mottar kanten av åpningen på fremspring 3. En fagperson vil forstå at forbindelsen mellom plugg 10 og åpningen kan oppnås på mange forskjellige måter. Det er dermed mulig å få en presspasning mellom plugg 10 og åpningen, og dermed er det ikke behov for noen fordypning på plugg 10.

Som vist på fig. 6, kan adapterne 12 også være atskilte elementer for plassering på hvert fremspring 3. Disse atskilte adapterne 12 har også plugg 10 som skal inn i en åpning på fremspring 3 på samme måte som angitt ovenfor i

forbindelse med adaptersettet 7. Normalt tilpasses størrelsen på hver adapter 12 til størrelsen på fremspringet 3 som det skal plasseres på. Det er imidlertid også mulig å ha adaptere 12 av bare én størrelse, uavhengig av størrelsen på fremspringene 3. I så tilfelle vil størrelsen på adapterne 12 bli tilpasset størrelsen på det minste fremspringet 3.

Når de ikke er i bruk, vil lastehyllene 3 og adapterne 7, 10 normalt bli lagret separat, dvs. ikke sammen med adapterne 7, 10 som er festet til lastehyllene 1.

I bruk plasseres minst to lastehyller 1 i bunnen av godset 19. De to lastehyllene 1 er plassert på motsatte sider av godset 19. Forskjellige typer av enhetslaster dannet ved hjelp av lastehyller 1 vises på fig. 4. Stroppene 14 er trukket gjennom begge åpningene 6 ved siden av klipsene 5 og rammene 6 på klips 5 på øvre ben 4. Som normalt for denne type klips 5 vil grepet bli fastere desto mer stropp 14 trekkes til.

Normalt blir en type kantbeskyttelse 13 plassert under stroppen 14 i kantene av godset 19. Dette er spesielt viktig hvis godset 19 er en eller flere pappkartonger, eller lignende som kan bli skadet av stroppen 14, når stroppen 14 strammes. Det er også mulig å integrere klips 5 eller andre låseutstyr i hver kantbeskyttelse 13. Formen og funksjonen på klipsene 5 i kantbeskyttelsen 13 er de samme som for klips 5 integrert i lastehyllene 1. En fagperson vil forstå at også kantbeskyttelser 13 som ikke har noen klips eller andre låseutstyr for stropper kan brukes.

Som nevnt ovenfor er det ganske vanlig at eksisterende klips skader godset på nærliggende paller under transport eller lagring. Vanligvis plasseres klipsene vilkårlig, noe som betyr at de kan feste seg direkte på gods på nærliggende paller. Hvis godset er pappkartonger kan det oppstå skader. Ved bruk av lastehyller 1 med integrerte klips 5 i henhold til nåværende oppfinnelse, vil imidlertid klipsene 5 være plassert på linje med klipsene 5 på nærliggende enhetslaster. Dermed vil kontakten mellom nærliggende enhetslaster være ved klipsene 5. Dermed reduseres risikoen for å skade godset under transport eller lagring.

KRAV

1. Lastehylle (1) med et øvre ben (4) og et nedre ben (2) som danner et i det vesentlige L-formet tverrsnitt, der det nedre ben (2) er utstyrt med ett eller flere fremspring (3), **karakterisert** ved at ett eller flere låseutstyr (5) er integrert i lastehyllen (1), ved at låseutstyret er en klips (5) for å feste en festestropp (14), og at det ene eller de flere fremspring (3) på det nedre benet (2) tillater håndtering av lastehyllen (1) med en gaffeltruck.
2. Lastehylle (1) i henhold til krav 1, **karakterisert** ved at klipsene (5) er integrert i det øvre ben (4) på lastehyllen (1) og har form av en ramme (16) festet til lastehyllen (1) og to sammenleggbare deler (17), der hver har en sammenleggbare ende festet til rammen (16) og en ende som er løsbart festet til lastehyllen (1).
3. Lastehylle (1) i henhold til kravet 2, **karakterisert** ved at endene på de sammenleggbare delene (17) fjernt fra rammen (16) er løsbart festet til lastehyllene (1).
4. Lastehylle (1) i henhold til et hvilket som helst av de foregående krav, **karakterisert** ved at låseutstyret (5) er plassert i åpninger (6) i det øvre ben (4) og/eller ved at fire låseutstyret (5) er plassert på hver lastehylle (1).
5. Lastehylle (1) i henhold til et hvilket som helst av de foregående krav, **karakterisert** ved at de øvre og nedre bena (2, 4) skråner lett mot hverandre, og/eller at minst ytterkanten av nedre ben (2) skråner litt oppover.
6. Lastehylle (1) i henhold til et hvilket som helst av de foregående krav, **karakterisert** ved at fremspringene (3) er rettet nedover for å plasseres på gulvet eller lignende, og ved at minst tre av sidene på fremspringene (3) vist i en vinkel (α , β) til horisontalplanet som er mindre enn 90° .
7. Lastehylle (1) i henhold til krav 6, **karakterisert** ved at vinkelen (α) på sidene av hvert fremspring (3) vender mot nærliggende fremspring (3) og de korte endene på lastehyllen (1) er mellom 50° og 70° , fortrinnsvis mellom 60° og 70° og mest foretrukket $66,4^\circ$; og at vinkelen (β) på siden av hvert fremspring (3) som vender forover, dvs. nærmest til den andre enden av nedre ben (2), er mellom 40° og 60° , fortrinnsvis mellom 45° og 55° og mest foretrukket 52° .
8. Lastehylle (1) i henhold til et hvilket som helst av de foregående krav, **karakterisert** ved at adapterne (11, 12) mottas på hvert fremspring (3).
9. Lastehylle (1) i henhold til krav 8, **karakterisert** ved at adapteren er i form av et adaptersett (7) plassert på flere fremspring (3), der adaptersettet (7) omfatter et brett (9) og to eller flere adaptere (8, 11).
10. Lastehylle (1) i henhold til krav 8, **karakterisert** ved at en atskilt adapter (12) er plassert på hvert fremspring (3).
11. Ledehylle (1) i henhold til et hvilket som helst av kravene 7 til 10,

karakterisert ved at hver adapter (8, 11, 12) er utstyrt med middel for fast forbindelse med en åpning i hvert fremspring (3).

12. Ledehylle (1) i henhold til krav 11, **karakterisert** ved at midlene for fast forbindelse av adapteren (8, 11, 12) er en plugg (10).

5 13. Lastehylle (1) i henhold til et hvilket som helst av de foregående kravene, **karakterisert** ved at den har en lengde på ca. 759 mm, at øvre ben (4) har en høyde på ca. 100 mm, at nedre ben (2) har en bredde på ca. 150 mm, og at hvert fremspring (3) har en høyde på ca. 45 mm.

10 14. Lastehylle (1) i henhold til et hvilket som helst av de foregående kravene, **karakterisert** ved at tre fremspring (3) er anordnet på lastehyllen (1), der ett av fremspringene (3) er plassert mellom de to andre fremspringene, og har et større bunnareal enn de to andre fremspringene.

15 15. Lastehylle (1) i henhold til et hvilket som helst av de foregående kravene, **karakterisert** ved at den er utstyrt med vektreduserende åpninger (15).

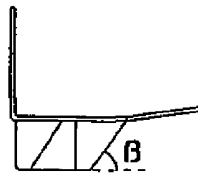
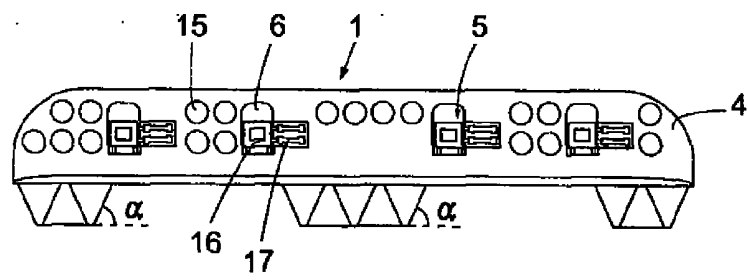
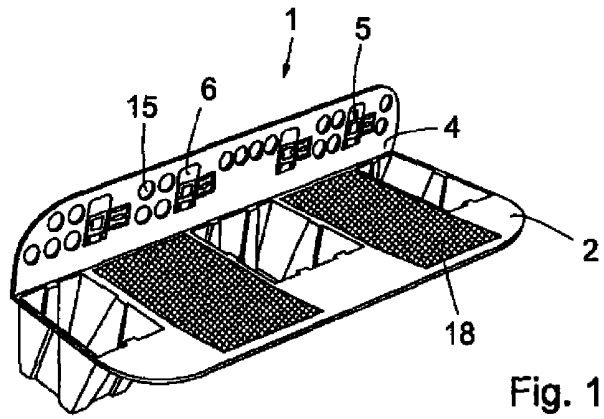
16. Lastehylle (1) i henhold til krav 15, **karakterisert** ved at de vektreduserende åpningene er plassert på øvre ben (4) på lastehyllen (1).

20 17. System for å lage enhetslaster, **karakterisert** ved at to eller flere lastehyller (1) i henhold til et hvilket som helst av de ovennevnte kravene brukes sammen med stropper (14) som fester gods (19) til lastehyllene (1).

18. System i henhold til krav 17, **karakterisert** ved at kantbeskyttelser (13) er plassert mellom én eller flere av stroppene (14) og kantene til godset (19).

25 19. System i henhold til krav 18 **karakterisert** ved at låseutstyr i form av klips blir integrert i kantbeskyttelsen (13), og disse låseutstyr skal låse stroppene (14).

1/3



2/3

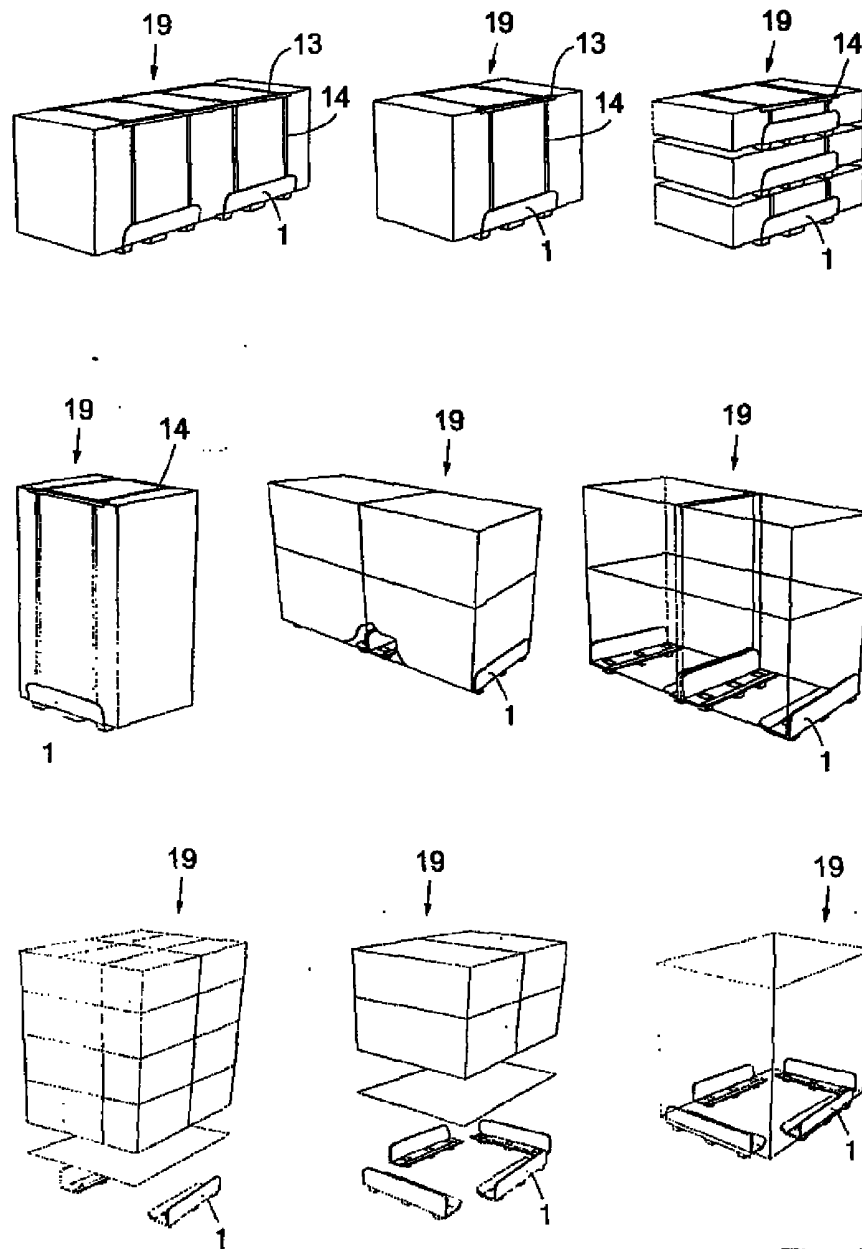


Fig. 4

