

(19) **DANMARK**

(10)

DK 178337 B1



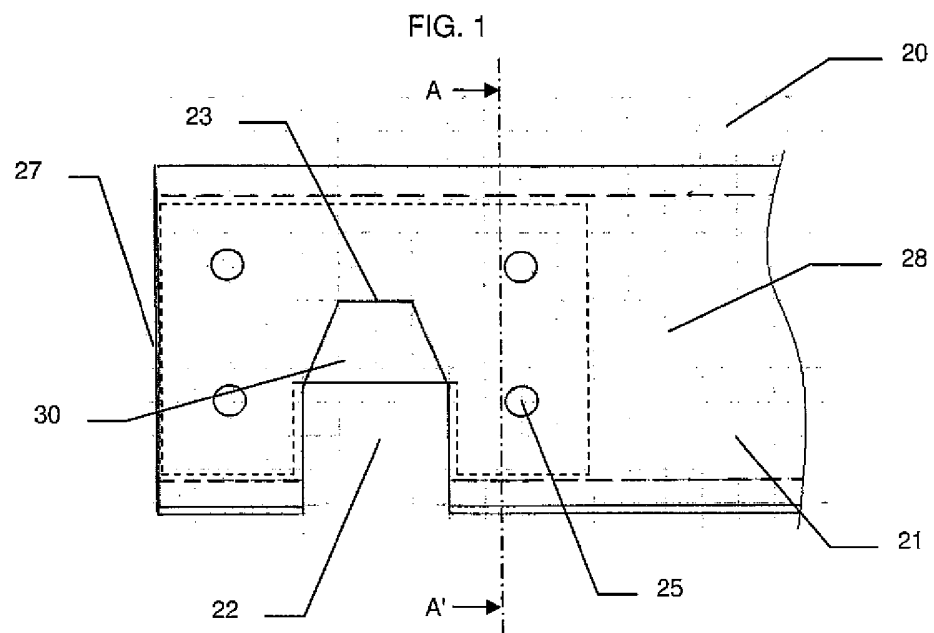
(12)

PATENTSKRIFT

Patent- og
Varemærkestyrelsen

-
- (51) Int.Cl.: **B 62 B 3/02 (2006.01)** **A 47 B 47/02 (2006.01)** **A 47 B 79/00 (2006.01)**
A 47 F 10/06 (2006.01)
- (21) Ansøgningsnummer: **PA 2009 70300**
- (22) Indleveringsdato: **2009-12-23**
- (24) Løbedag: **2009-12-23**
- (41) Alm. tilgængelig: **2011-06-24**
- (45) Patentets meddelelse bkg. den: **2015-12-21**
- (73) Patenthaver: **CONTAINER CENTRALEN A/S, Egegårdsvej 20, 5260 Odense S, Danmark**
- (72) Opfinder: **Berno Holmgaard, Årøvænget 16, 5610 Assens, Danmark**
Erling Mogensen, Færgegårdsvej 78, Strib, 5500 Middelfart, Danmark
- (74) Fuldmægtig: **Zacco Denmark A/S, Arne Jacobsens Allé 15, 2300 København S, Danmark**
- (54) Benævnelse: **System til reduktion af støj fra en hylde monteret på en lastbærers søjler**
- (56) Fremdragne publikationer:
JP 2001275772 A
JP 2008302078 A
- (57) Sammendrag:
Holder og søjle til reduktion af støj fra en hylde monteret på en lastbærers søjler ved hjælp af holdere. Holderen indføres i komplementære slidser i søjlerne og er udformet med et indhak med en bæreflade. Hermed kan holderen kan gå i indgreb med slidsen på en sådan måde, at holderen har vederlag på søjlen. Holderen omfatter et eftergiveligt element anbragt i indhakkets således at det eftergivelige element bevirker, at bærefladen ikke kommer i kontakt med søjlen, når hylden er uden last, og at det eftergivelige element komprimeres, når hylden påføres en last.

Fortsættes ...



System til reduktion af støj fra en hylde monteret på en lastbærers søjler

Baggrund

5

Den foreliggende opfindelse angår et system til reduktion af støj fra en hylde monteret på en lastbærers søjler, hvilket system omfatter:

en holder, der indføres i komplementære slidser i søjlerne og er udformet med et indhak med en bæreflade, hvormed holderen går i indgreb med slid-
10 sen på en sådan måde, at holderen har vederlag på søjlen,

Den foreliggende opfindelse angår yderligere et system til reduktion af støj fra en hylde monteret på en lastbærers søjler, hvilket system omfatter: søjle med én eller flere slidser, hvori de enkelte hylder kan monteres ved hjælp af
15 en holder med en bæreflade.

Lastbærere, såsom vogne til håndtering af varer, planter, produkter etc., er bredt anvendt. Sådanne lastbærere har ofte et sæt forhjul og et sæt baghjul monteret på undersiden af en bundramme med vertikale søjler, der strækker sig opad fra bundrammens hjørner. En eller flere hylder er anbragt for at understøtte vognens last. Hylderne er forbundet til hver af de vertikale søjler ved hjælp kroge placeret i hylernes hjørner. Krogene er udformet til at gå i indgreb med slidser placeret med passende intervaller i søjlernes længderetning, og hylderne kan med lethed afmonteres, flyttes og/eller fjernes afhængig af brugssituationen. At hylderne er aftagelige, betyder ligeledes, at
25 lastbærere fylder mindre under returtransport i tom tilstand.

Inden for arbejdsmiljø sker der en løbende stramning af lovgivningen. På området for håndtering af materiel betyder dette bl.a., at der stilles skærpede krav til støjgener. Støj er et ofte forekommende problem inden for håndtering af materiel, og særligt vogne som anvendes ved leverancer til supermarkeder
30

udgør et problem. Dette skyldes, at leveringer ofte sker sent om aftenen eller i de tidlige morgentimer, og at supermarkederne ofte ligger i tæt bebyggede områder.

- 5 Støjdæmpningssystemer ifølge den kendte teknik har den ulempe, at stabiliteten af lasten reduceres. Dette kan fx ske, når et eftergivelig materiale anvendes til at reducere støj, og vognens last anbringes direkte oven på eller i forbindelse med dette materiale. Lasten kan i sådanne tilfælde have en tendens til at hoppe op og ned grundet de eftergivelige egenskaber i det anvendte materiale.
- 10

- US patent nr. 6 814 362 beskriver et system med en vogn til transport af landbrugsartikler såsom potteplanter. Vognen omfatter en hylderamme, hvorpå et hyldeelement er monteret med et klæbende elastisk deformerbart materiale placeret mellem lastefladen og det bærende element.
- 15

- GB 2 454 004 beskriver, at vibrationsdæmpningen sker ved et mellemlæg mellem hjul og den ovenoverliggende konstruktion. Denne placering kan i nogen grad reducere vibration og dermed støj udvikling, men gener ved manøvrering er stigende med voksende blødhed i mellemlæggene. Materialet skal derfor i praksis være relativt stift, hvilket bevirker, at evnen til at reducere støj udvikling mindskes.
- 20

- Der er således opstået et behov for at afhjælpe problemerne med den kendte teknik. Når lastbærere anvendes på ujævne overflader, genererer specielt de aftagelige hylder en betydelig mængde støj. Dette er især tilfældet, når vognene bevæges med tomme hylder. Tomme hylder skaber bl.a. støj på grund af den måde, hvorpå de er monteret til lastbæreren.
- 25

- 30 **Formål og kort beskrivelse af opfindelse**

Den foreliggende opfindelse angår reduktion af støj fra hylder, der monteres fortrinsvis ved hjælp af holdere, der indføres i komplementære slidser. Dette opnås ved en holder, som indledningsvist anført, der er kendetegnet ved, at holderen omfatter et eftergiveligt element anbragt i indhakked således at det

5 eftergivelige element bevirker, at bærefladen ikke kommer i kontakt med søjlen, når hylden er uden last, og at det eftergivelige element komprimeres, når hylden påføres en last. Herved opnås en holder, hvor støj fra den ulastede hylde reduceres, når lastbæreren bevæges.

10 I en udførelsesform er holderen kendetegnet ved, at holderen er udformet som et profil med et hulrum, at det eftergivelige element er anbragt inde i profilets hulrum, at det eftergivelige element udfylder en del af holderens indhak, samt at det eftergivelige element, når hylden er lastet, komprimeres på en sådan måde, at bærefladen kommer i kontakt med søjlen, og at holderen

15 derfor har vederlag på bærefladen. En fordel ved denne udførelsesform er, at sliddet på det eftergivelige materiale reduceres.

I yderligere en udførelsesform af holderen er det eftergivelige element et eftergiveligt materiale, der deformeres, når hylden lastes. Herved opnås en

20 simpel konstruktion.

I endnu en udførelsesform af holderen er det eftergivelige materiale et selvudrettende materiale, der ikke får væsentlige blivende deformationer ved komprimering. Herved opnås en simpel og holdbar konstruktion.

25 I en videre udførelsesform af holderen er det eftergivelige materiale anbragt i et hulrum af profilet fastholdt ved hjælp af forsænkninger i profilets sider. Herved opnås en konstruktion, hvor det eftergivelige materiale fastholdes på en simpel og effektiv måde.

30

Den foreliggende opfindelse angår yderligere en søjle til reduktion af støj fra hylder. Dette opnås ved en søjle, som indledningsvist anført, der er kendetegnet ved, at søjlen yderligere omfatter eftergivelige elementer anbragt i forbindelse med slidserne således at holderens bæreflade har vederlag på det
5 eftergivelige element, når hylden er uden last, og at det eftergivelige element komprimeres på en sådan måde, at holderens bæreflade kommer i kontakt med søjlen, når hylden påføres en last. Herved opnås en konstruktion til reduktion af støj fra hylder, hvor allerede eksisterende kan anvendes.

10 I en anden udførelsesform kommer bærefladen først i kontakt med søjlen, når hylden påføres en last svarende til halvdelen af hyldens egenvægt eller derover.

Disse og andre egenskaber og fordele, der kendetegner udførelsesformer af opfindelsen, er anført i særdeleshed i figurerne, specifikationen og kravene
15 6 - 8, 10, 12, 13 og 15.

Kort beskrivelse af tegningerne

20 I det følgende beskrives udførelsesformer af opfindelsen med reference til de vedlagte figurer. Det skal understreges, at de viste udførelsesformer er eksempler, og at opfindelsen ikke er begrænset hertil.

Figur 1 er et udsnit af et hyldeprofil, der viser en hyldekrog, der kan gå i ind-
25 greb med en slids i en søjle.

Figur 2 viser hyldekrogen fra fig. 1 fra retning AA'.

Figur 3 er en skematisk tegning, der viser en lastbærer set fra siden med ver-
30 tikale søjler, hvorpå der er monteret hylder.

Figur 4 viser et hyldeprofil set fra siden.

Figur 5 er en skematisk tegning, der viser en udførelsesform af opfindelsen, hvor det eftergivelige materiale er anbragt i forbindelse med søjlen.

5

Detaljeret beskrivelse

Med udgangspunkt i de viste figurer, særligt fig. 1, er der vist en hyldekrog 20 ifølge en udførelsesform af opfindelsen til montering af hylder på fx en last-
10 bærer som vist i fig. 3. Hyldekrogen omfatter et profil 21, hvori et indhak 22 er placeret i en passende afstand fra profilets ende 27. I den viste udførelsesform er profilets flanger 26 lukkede, og profilet 21 er udformet således, at det har et hult indre. Inde i profilet 21 er et eftergiveligt materiale 30 anbragt, således at det holdes på plads, samtidig med at det kan deformeres. Det efter-
15 givelige materiale 30 kunne fx være fastholdt af forsænkninger 25 i profilets for- og bagside, ved at det eftergivelige materiale har en større dimension end profilets indre eller med en form for klæber, men er ikke begrænset hertil.

20 Det eftergivelige materiale er udformet med et indhak, der i det væsentlige har samme bredde som indhakkets 22 i profilet. Når det eftergivelige materiale 30 er anbragt inde i profilet, som vist på fig. 1 og 2, overlapper indhakkets i det eftergivelige materiale 30 og indhakkets 22 i profilet på en sådan måde, at det eftergivelige materiale 30 udfylder en del af indhakkets 22. Indhakkets i det ef-
25 tergivelige materiale 30 er mindre end indhakkets 22 i profilet 21, hvilket bevirker, at det eftergivelige materiale 30 blokerer/udfylder en del af indhakkets 22. Det eftergivelige materiale er slidstærkt, får ikke væsentlige blivende deformationer og har en god resistens over for UV-lys. Det kunne fx være en form for gummi eller cellegummi, men er ikke begrænset hertil.

30

Anvendes en hyldekrog 20 til montering af hylder på en lastbærer 1, benyttes normalt en hyldekrog i hver af hyldens fire hjørner. Dette kan fx gøres ved at integrere hyldekrogen 20 i en hyldeprofil 40 som vist på fig. 4. En hylde konstrueret efter dette princip fremstilles ved at anvende to hyldeprofiler 40, hvor
5 imellem et hyldeelement af fx plast eller finér er anbragt. Opfindelsen er dog på ingen måde begrænset hertil, og for fagmanden vil der være mange måder at konstruere en hylde, hvorfor det ikke beskrives nærmere her.

For at montere en hylde med hyldekroge 20 ifølge en udførelsesform af opfindelsen anbringes hver af hyldekrogene i hver sin slids i lastbærerens søjler. Når en hyldekrog 20 anbringes i en slids, går hyldekrogens indhak 22 i indgreb med søjlens kant. Hyldekrogens udformning sikrer, at hyldekrogen 20 ikke glider ud af søjlens slids, og at hylden holdes på plads. Når en ulastet hylde 10 monteres til en lastbæres 1 søjler, hviler hylden 10 på hyldekrogens
15 eftergivelige materiale 30.

Når en hylde 10 ikke er lastet, er det udelukkende hyldens egenvægt, der belaster det eftergivelige materiale 30. Når dette er tilfældet, vil der kun ske en begrænset deformation, og hylden hviler således i ulastet tilstand på det
20 eftergivelige materiale 30. Når hylden 10 ikke er lastet, er der derfor ikke forbindelse mellem søjlen og hyldekrogens bæreflade 23, hvilket kan medvirke til at reducere overførsel af vibrationer og dermed udvikling af støj.

Hvis hylden efterfølgende lastes, vil vægten forøges betragteligt, og det eftergivelige materiale 30 vil blive yderligere belastet. Dette bevirker, at det eftergivelige materiale 30 trykkes mere sammen og ikke længere udfylder eller blokerer en del af profilet's indhak 22. Herved skabes en direkte kontakt mellem indhakkets bæreflade 23 og søjlen. Når hylden er lastet, vil den således hvile direkte på profilet, da det eftergivelige materiale 30 er sammentrykket.
25 Udførelsesformer af opfindelsen kan evt. konstrueres således, at der kræves en last på fx enten 5, 10, 15 eller 20 kg, før der skabes direkte kontakt mel-

lem indhakkets bæreflade 23 og søjlen. Når lasten igen fjernes fra hylden, reduceres belastningen på det eftergivelige materiale 30, hvilket bevirker, at det eftergivelige materiale 30 igen indtager sin oprindelige form. Herved afbrydes den direkte forbindelse mellem bærefladen 23 og søjlen, og hylden
5 hviler således igen på det eftergivelige materiale 30. Vibrationer fra lastbæren vil således blive optaget i det eftergivelige materiale 30, hvilket kan medvirke til at reducere støj.

Udførselsformer af opfindelsen kunne tænkes udformet på mange andre måder end beskrevet ovenfor. Det eftergivelige materiale kunne fx anbringes
10 som et lag uden på en hyldekrog, der bliver komprimeret, når hylden belastes. En anden måde kunne være at anbringe det eftergivelige materiale 30 i forbindelse med slidserne i en søjle 50 som vist på fig. 5. Det eftergivelige materiale kunne i den forbindelse være anbragt således, at hyldekrogene kun
15 hviler på det eftergivelige materiale 30, når hylden er uden last. På denne måde kan der opnås en støjreducerende effekt med eksisterende hylder.

Patentkrav

1. System til reduktion af støj fra en hylde (10) monteret på en lastbærers (1) søjler (50), hvilket system omfatter:

- 5 en holder (20), der indføres i komplementære slidser i søjlerne og er udformet med et indhak (22) med en bæreflade (23), hvormed holderen (20) går i indgreb med slidsen på en sådan måde, at holderen (20) har vederlag på søjlen (50),

kendetegnet ved,

- 10 at holderen (20) omfatter et eftergiveligt element (30), hvor holderen (20) og det eftergivelige element (30) er gensidigt tilpasset, således at:
- holderen (20) har vederlag på det eftergivelige element (30), når hyl-
 - den (10) er uden last; og at
 - det eftergivelige element (30) komprimeres, når hylden (10) påføres
 - 15 en last.

2. System (ifølge krav 1 **kendetegnet ved**, at

- holderen er udformet som et profil (21) med et hulrum;
- det eftergivelige element (30) er anbragt inde i profilets hulrum, og at
- 20 det eftergivelige element (30) udfylder en del af holderens indhak (22); og at
- det eftergivelige element (30), når hylden (10) er lastet, komprimeres på en sådan måde, at bærefladen (23) kommer i kontakt med søjlen (50), og at holderen (20) derfor har vederlag på bærefladen (23).

25

3. System ifølge et af de foregående krav, hvor det eftergivelige element (30) er et eftergiveligt materiale, der deformeres, når hylden påføres en last.

4. System ifølge krav 3, hvor det eftergivelige materiale er et selvudrettende
30 materiale, der ikke får blivende deformationer ved komprimering.

5. System ifølge et af kravene 3 - 4, hvor det eftergivelige materiale, der er anbragt i profilets hulrum, er fastholdt ved hjælp af forsænkninger (25) i profilets sider.

5 6. System ifølge et af kravene 3 -5, hvor det eftergivelige materiale er svejst til holderen (20).

7. System ifølge et af kravene 3 -6, hvor det eftergivelige materiale er en form for gummi.

10

8. System ifølge krav et af kravene 3 - 7, hvor det eftergivelige materiale er resistens over for UV-lys.

15 9. Systemifølge et af de foregående krav, hvor det eftergivelige element (30) har en sådan elasticitet, at bærefladen (23) først kommer i kontakt med søjlen (50), når hylden (10) påføres en last svarende til halvdelen af hyldens egenvægt eller derover.

20 10. System ifølge et af de foregående krav, hvor lastbæreren (1) er en rulle-vogn.

11. System til reduktion af støj fra en hylde (10) monteret på en lastbærers (1) søjler (50), hvilket system omfatter::
 søjle med én eller flere slidser, hvori de enkelte hylder (10) kan monteres ved
 25 hjælp af en holder (20) med en bæreflade, **kendetegnet ved**, at søjlen (50) omfatter et eller flere eftergivelige elementer (30) , hvor søjlen og de et eller flere eftergivelige elementer er gensidigt tilpasset, således at:

- holderen (20) har vederlag på det eftergivelige element (30), når hyl-
 den (10) er uden last; og at

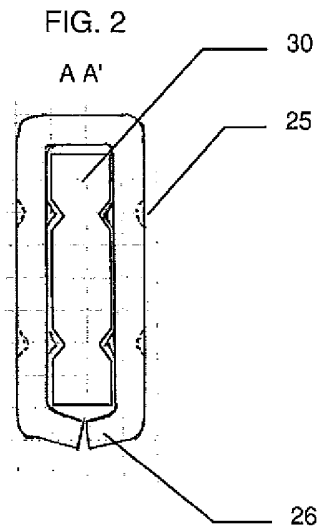
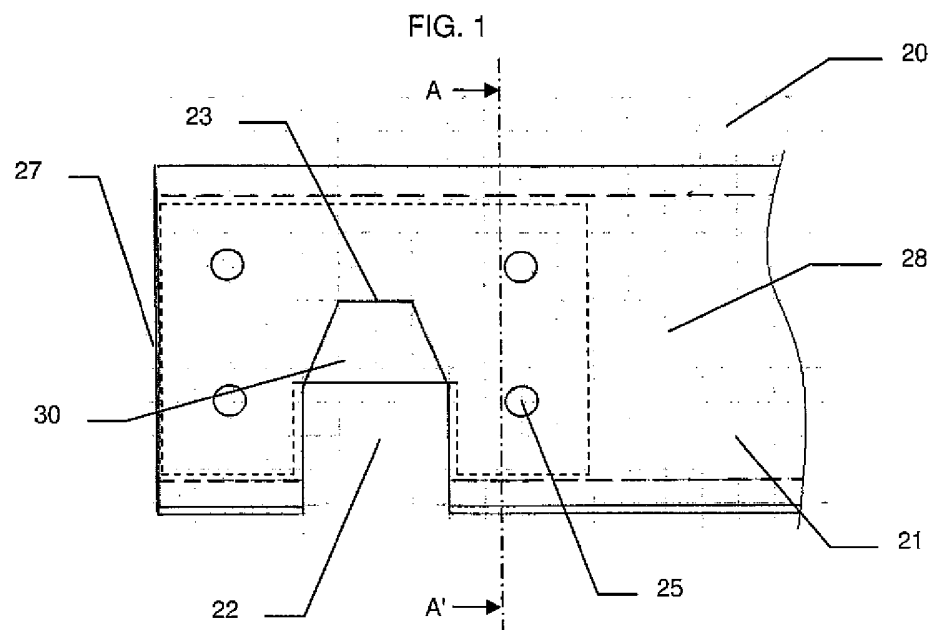
- det eftergivelige element (30) komprimeres på en sådan måde, at holderens bæreflade (23) kommer i kontakt med søjlen (50), når hylden (10) påføres en last.

5 12. Søjle (50) ifølge et af de foregående krav, hvor det eftergivelige element (30) er et eftergiveligt materiale, der deformeres, når hylden (10) lastes.

10 13. Søjle (50) ifølge krav 12, hvor det eftergivelige materiale er et selvudrettende materiale, der ikke får væsentlige blivende deformationer ved komprimering.

15 14. Søjle (50) ifølge et af de foregående krav, hvor det eftergivelige element (30) har en sådan elasticitet, at bærefladen (23) først kommer i kontakt med søjlen (50), når hylden (10) påføres en last svarende til halvdelen af hyldens egenvægt eller derover.

15 15. Søjle (50) ifølge et af de foregående krav, hvor lastbæreren (1) er en rullelevogn.



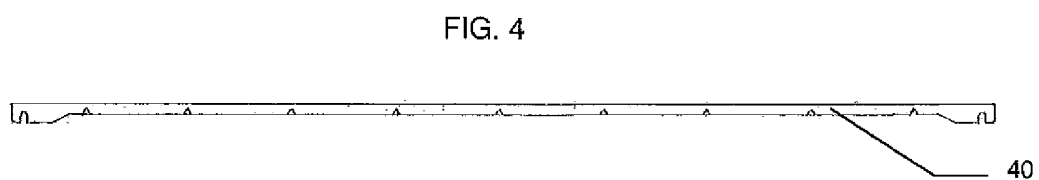
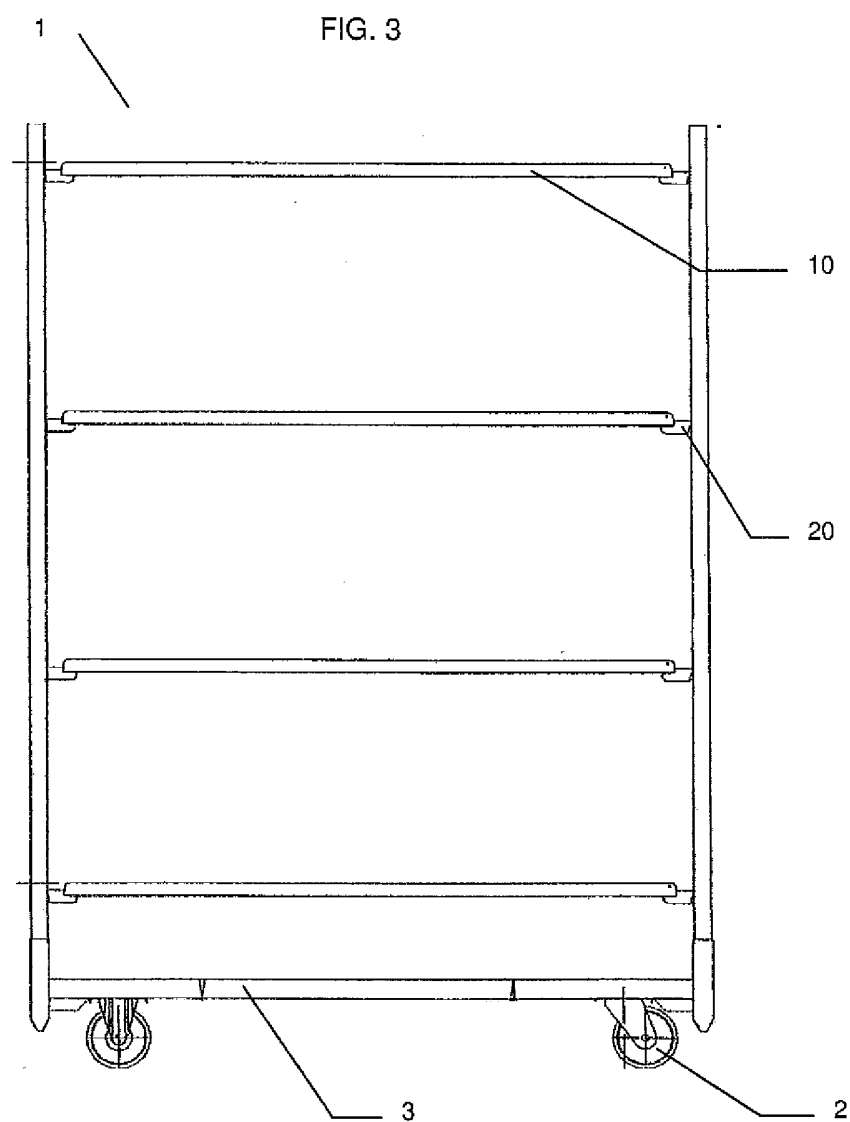


FIG. 5

