



(12) Translation of new
European patent specification
After opposition procedure

(11) NO/EP 3030504 B2

NORWAY

(19) NO
(51) Int Cl.

B65G 1/04 (2006.01)

Norwegian Industrial Property Office

(45)	Translation Published	2018.07.02
(80)	Date of The European Patent Office Publication of the Granted Patent	2018.02.07
(45)	Decision of the opposition in EPO	2023.05.31
	Decision of the opposition in NIPO	2023.07.10
(86)	European Application Nr.	14755893.6
(86)	European Filing Date	2014.07.24
(87)	The European Application's Publication Date	2016.06.15
(30)	Priority	2013.08.09, GB, 201314313
(84)	Designated Contracting States:	AL ; AT ; BE ; BG ; CH ; CY ; CZ ; DE ; DK ; EE ; ES ; FI ; FR ; GB ; GR ; HR ; HU ; IE ; IS ; IT ; LI ; LT ; LU ; LV ; MC ; MK ; MT ; NL ; NO ; PL ; PT ; RO ; RS ; SE ; SI ; SK ; SM ; TR
(73)	Proprietor	Ocado Innovation Limited, The Legal Department 1 Trident Place Mosquito Way, Hatfield, Herts AL10 9UL, Storbritannia
(72)	Inventor	LINDBO, Lars Sverker Ture, 6 Sir Joseph's Walk, Harpenden Hertfordshire AL5 2DT, Storbritannia STADIE, Robert Rolf, Bay House 4 Yeomans, Eversley Hampshire RG27 0QD, Storbritannia WHELAN, Matthew Robert, 18 Tollington Court Tollington Park, London N4 3QT, Storbritannia BRETT, Christopher Richard James, 17A Mount Drive Park Street, St Albans Hertfordshire AL2 2NP, Storbritannia
(74)	Agent or Attorney	BRYN AARFLOT AS, Stortingsgata 8, 0161 OSLO, Norge

(54)	Title	APPARATUS FOR RETRIEVING UNITS FROM A STORAGE SYSTEM
(56)	References Cited:	WO-A1-2014/090684 DE-A1- 19 935 742 NO-B1- 317 366 JP-A- H10 203 647 DE-A1-102009 017 241

Enclosed is a translation of the patent claims in Norwegian. Please note that as per the Norwegian Patents Acts, section 66i the patent will receive protection in Norway only as far as there is agreement between the translation and the language of the application/patent granted at the EPO. In matters concerning the validity of the patent, language of the application/patent granted at the EPO will be used as the basis for the decision. The patent documents published by the EPO are available through Espacenet (<http://worldwide.espacenet.com>) or via the search engine on our website here: <https://search.patentstyret.no/>

PATENTKRAV

1. Lagersystem som omfatter:

et første sett med parallelle skinner eller spor og et andre sett med parallelle skinner eller spor som strekker seg på tvers av det første settet i et hovedsakelig horisontalt plan for å danne et gittermønster som omfatter en flerhet av gitterrom;

en flerhet av stabler av containere (106) plassert under skinnene, og anordnet slik at hver stabel er plassert innenfor et fotavtrykk av et enkelt gitterrom; og

en lasthåndteringsanordning (100) anordnet til å bevege seg lateralt over stablene på skinnene,

hvor lasthåndteringsanordningen (100) er for løfting og flytting av containerne (106) stablet i stabler i lagersystemet og

lasthåndteringsanordningen (100) omfatter:

en løfteanordning, der løfteanordningen omfatter en griperanordning (110), der griperanordningen (110) er konfigurert til å gripe en container (106) ovenfra,

lasthåndteringsanordningen (100) omfatter også:

en hjulsammenstilling, der hjulsammenstillingen omfatter et første sett med hjul (116) for inngrep med det første sett av skinner eller spor for å styre bevegelse av anordningen i en første retning og et andre sett med hjul (118) for inngrep med det andre sett av skinner eller spor for å styre bevegelse av anordningen (100) i en andre retning, hvor den andre retningen er på tvers av den første retningen; og

en løftemekanisme, der løftemekanismen (104) er konfigurert til å heve og senke griperanordningen (110) i forhold til containermottaksrommet (120), hvor løftemekanismen (104) er plassert over et containermottaksrom (120),

hvor løfteanordningen er anordnet for å løfte en enkelt container fra en stabel inn i containermottaksrommet,

karakterisert ved at lasthåndteringsanordningen (100) videre omfatter:

en øvre del (112) og en nedre del (114), der den øvre delen (112) inneholder komponenter som kraftkomponenter, styrekomponenter, drivkomponenter og/eller løftekomponenter, der den nedre delen (114) er anordnet direkte under den øvre delen (112), og den nedre delen

(114) innbefatter containermottaksrommet (120) plassert over skinnene for å romme en container (106);
og hvor lasthåndteringsanordningen (100) har et fotavtrykk som bare opptar et enkelt gitterrom i lagersystemet.

5

2. Lagersystem ifølge krav 1, hvori løftemekanismen (104) omfatter en motor (150).

10

3. Lagersystem ifølge krav 2, hvori løftemekanismen (104) videre omfatter en vinsj som er innrettet til å bli drevet av motoren.

15

4. Lagersystem ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, hvor griperanordningen (110) er opphengt fra en flerhet av kabler (108) som kan strekkes ut og trekkes tilbake fra lasthåndteringsanordningen (100) for å bevege griperanordningen (110) vertikalt.

20

5. Lagersystem ifølge krav 1, hvori løfteinnretningen omfatter et par løftearmer anordnet på hver side av containermottaksrommet, hvor griperanordningen er montert på ender av armene, og armene er konfigurert til å strekke seg og trekke seg tilbake for å bevege griperanordningen vertikalt.

25

6. Lagersystem ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, hvori lasthåndteringsanordningen har et massetyngdepunkt som er plassert rett over griperanordningen når griperanordningen senkes under containermottaksrommet (120).

30

7. Lagersystem ifølge hvilket som helst av de foregående krav, hvor lasthåndteringsanordningen ytterligere omfatter et eksternt hus som omslutter containermottaksrommet (120).

8. Lagersystem ifølge krav 7, hvor det ytre huset (252) er terningformet.

35

9. Lagersystem ifølge hvilket som helst av de foregående krav, hvor lasthåndteringsanordningen videre omfatter en rammestruktur (210) for å støtte hjulene i hjulsammenstillingen.

10. Lagersystem ifølge krav 9, hvori rammestrukturen (210) er en del av et eksternt hus (252) av lasthåndteringsanordningen.
- 5 11. Lagersystem ifølge krav 9 eller krav 10, hvori rammestrukturen (210) er anordnet rundt containermottaksrommet (120).
12. Lagersystem ifølge et hvilket som helst av kravene 9 til 11, hvor containermottaksrommet (120) er definert innenfor rammestrukturen (210).
- 10 13. Lagersystem ifølge et hvilket som helst av kravene 9 til 12, hvor containermottaksrommet (120) er begrenset på fire sider av rammestrukturen (210).
- 15 14. Lagersystem ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, hvori hjulsammenstillingen omfatter ett eller flere hjul som drives av en motor integrert med hjulet eller plassert tilgrensende til hjulet.
- 20 15. Lagersystem ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, hvori ett eller flere av hjulene omfatter en hjulnavmotor (256).
16. Lagersystem ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, hvori ett eller flere av hjulene er drevet av én eller flere motorer plassert over containermottaksrommet (120).
- 25 17. Lagersystem ifølge krav 16, hvor lasthåndteringsanordningen videre omfatter et drivoverføringsmiddel anordnet rundt containermottaksrommet (120) for overføring av drivkraft fra den ene eller hver motor til det ene eller hvert hjul.
- 30 18. Lagersystem ifølge krav 17, hvori drivoverføringsmidlet omfatter en anordning av remskiver og drivremmer.
19. Lagersystem ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, hvori ett eller flere av hjulene innbefatter en kanal som samvirker med en drivrem for drift av hjulet.
- 35 20. Lagersystem ifølge krav 19, hvori kanalen (202) omfatter en rekke av tenner for inngrep med tilsvarende formasjoner på drivremmen.

21. Lagersystem ifølge krav 19 eller 20, hvor kanalen (202) er begrenset av et par dekk (204).
- 5 22. Lagersystem ifølge hvilket som helst av de foregående krav, der lasthåndteringsanordningen (100) videre omfatter midler for selektiv tilkopling og frakopling av det første sett med hjul (116) med det første settet av skinner, og midler for selektiv tilkopling og frakopling av det andre sett med hjul (118) med det andre settet av skinner.
- 10 23. Lagersystem ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, hvori ett eller begge sett med hjul (116, 118) er konfigurert til å heves og senkes i forhold til det andre settet med hjul (118, 116).
- 15 24. Lagersystem ifølge krav 23, der lasthåndteringsanordningen (100) videre omfatter én eller flere hjulløfteanordninger plassert over containermottaksrommet og anordnet for å løfte hjulene.
- 20 25. Lagersystem ifølge krav 24, hvori det ene eller hver hjulløfteanordning er konfigurert til å løfte hjulene via en kobling plassert i en nedre del av lasthåndteringsanordningen (100) tilstøtende containermottaksrommet (120).
- 25 26. Lagersystem ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, hvori lasthåndteringsanordningen (100) er et selvdrevet robotkjøretøy.
27. Lagersystem ifølge hvilket som helst av de foregående krav, der lasthåndteringsanordningen ytterligere omfatter ett eller flere batterier for å drive komponenter av anordningen, hvor batteriene er plassert i en nedre del av anordningen (100) tilstøtende containermottaket (120).
- 30 28. Lagersystem ifølge krav 27, hvor batteriene er plassert innenfor en sidevegg av anordningen (262).
- 35 29. Lagersystem ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, hvori lagersystemet omfatter en flerhet av lasthåndteringsanordninger (100).

30. Lagersystem ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, som videre omfatter én eller flere lasthåndteringsanordninger (100) som er i stand til å løfte en flerhet av containere (106) fra en stabel i en enkelt operasjon.
- 5 31. Lagersystem ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, som videre omfatter én eller flere portplasseringer hvor containere (106) kan fjernes fra og/eller legges til lagersystemet.
- 10 32. Lagersystem ifølge krav 30, hvor den ene eller hver lasthåndteringsanordning (100) er konfigurert til å transportere en målcontainer (106) fra en stabel til en portplassering.
- 15 33. Lagersystem ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, hvori containerne (106) omfatter åpne beholdere.
34. Lagersystem ifølge et hvilket som helst av de foregående krav, hvori containerne (106) er anordnet for gjensidig sperring eller inngrep i hverandre i en vertikal retning når de er formet i en stabel.