



(12) **PATENT**

(11) **344404**

(13) **B1**

NORGE

(19) NO

(51) Int Cl.

A01K 63/10 (2017.01)

A01K 75/00 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20180731	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr
(22)	Inng.dag	2018.05.25	(85)	Videreføringsdag
(24)	Løpedag	2018.05.25	(30)	Prioritet
(41)	Alm.tilgj	2019.11.26		
(45)	Meddelt	2019.12.02		
(73)	Innehaver	MITHAL MIDTHASSEL, Byhaugveien 17, 4024 STAVANGER, Norge		
(72)	Oppfinner	Bjarte Langeland, Lars Vaages gate 3, 4009 STAVANGER, Norge		
		Leiv Midthassel, Byhaugveien 27, 4024 STAVANGER, Norge		
(74)	Fullmektig			

(54)	Benevnelse	En mekanisk innretning for bevegelse og feste på et garn		
(56)	Anførte publikasjoner	NO 20161708 A1		
		US 2012/0260443 A1		
(57)	Sammendrag			

Garnkrabberen er en festemekanisme som inngår i notrenseren Remora. Garnkrabberen benytter hengslede pinner montert på tannrem hvor pinnene ved å bli ført i et spor kontrollert penetrerer en garnmaske og deretter fester seg i samme garnmaske. Dette feste brukes til å holde garnkrabberen fast i garnet mens notrenseren Remora blir forflyttet i garnet av tannrem.

Patent beskrivelse.

Oppfinnelsen er en; Mekanisk innretning for bevegelse og feste på et garn, heretter kalt «Garnklatreren».

- 5 Oppfinnelsen er tiltenkt å brukes på, men ikke begrenset av, utstyr som skal bevege seg/klatre på innsiden eller utsiden av et garn formet som en pose i et oppdrettsanlegg, eller lignende, på sjøen eller på land. Garnklatreren er utviklet for å bli en del av en større enhet, en notrenser som brukes til å fjerne groe fra og inspisere nøter i oppdrettsindustrien på en daglig basis med autonom styring. I det etterfølgende brukes den mer spesifikke benevnelsen notrenser istedenfor «utstyr».
- 10 Det er kjente teknikker for bevegelse på garn som ikke kommer i konflikt med omsøkt oppfinnelse. NO 20161708 A1 beskriver en belteløsning for krabbing på garn hvor magneter plassert på hver side av garnet brukes til å oppnå feste. US 2012/0260443 A1 beskriver en børsterenser som beveger seg i et mønster for å sikre at et område er rengjort autonomt og da også dekker hjørner hvor tilkomst er en utfordring.
- 15 Garnklatreren benytter seg av ett eller flere belter med mekaniske aktiverte pinner for å gripe tak i garn og bevege seg over garnet. Det er metoden for å bevege pinnene slik at disse får feste i garn som er det vesentlige for patent søknaden. Feste mekanismen er en utvidelse av normal funksjon til tannrem som er i vanlig bruk til for eksempel gravemaskiner. Behovet for oppfinnelsen skyldes at garnet kan ha en nesten vertikal stilling der det vil være behov for å ha kontakt med garnet. I
- 20 dagens notrensere er det ofte «thruster» (propell i en innkapsling/kanal som gir fremdrift) som sikrer at renseren er i kontakt med garn. Thruster er imidlertid utsatt for å suge inn partikler som kan hindre eller ødelegge funksjon, spesielt dersom disse skal operere over lengre tid uten tilsyn. Det er forventet at Garnklatreren har mer robust mekanikk som vil gi stabil driftsregularitet. Ved å ha en kontinuerlig kontakt med garn kan notrenseren ha kontroll med posisjon slik at autonom
- 25 operasjon forenkles.

- Garnklatrerens gripemekanisme består av et tannrem med pinner hengslet på lameller som er montert i en kassett med førings spor hvor også drivverk er montert (Fig a). Pinnene som benyttes til å gripe garn med aktiveres ved at tannrem beveger seg i kassetts lengderetning mens førings sporet gir pinnene en sideveis bevegelse. Aktivert pinner skjer ved disse dras mot en
- 30 førings spor (Fig e) og roterer i en vinkel fra sin hengslede posisjon. Bevegelsen av pinnen, formen og fleksibiliteten på pinnen medvirker til at den entrer hullet i garnet og ikke stanger mot garnlinet(tau) eller knuter og dytter garnet vekk fra Garnklatreren. Pinnene kan være bøyd for å oppnå gripe effekt mot garn. Når grepet er festet, forhindrer dette notrenseren som Garnklatreren er montert på fra å falle ukontrollert ned fra garn. Når gripemekanisme er låst mot
- 35 garn, beveger tannrem og hele notrenseren seg i kassetts lengderetning. Gripemekanisme

frigjøres i motsatt rekkefølge som ved inngripen ved at førings sporet vipper pinnene ut av garn med full tilbaketrekking når tannrem har vandret sin lengde i kassetten.

Rundt beltet er det montert flere pinner. Antallet av disse kan være en eller flere avhengig av forskjellige faktorer (men er ikke begrenset av) som f.eks. masketetthet, stigning på garn,
5 hydrodynamisk strøm, størrelse på maskin som skal drives fremover og ønsket hastighet på maskin.

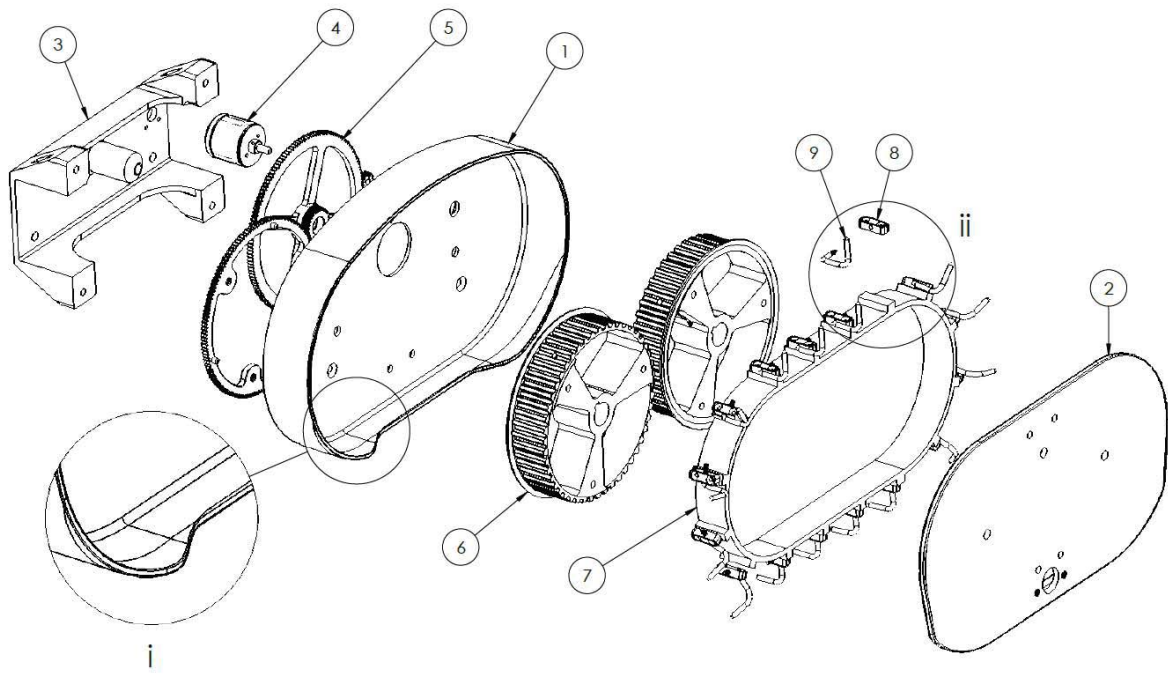
Det kan også tenkes at patentet vil ha mulige alternative anvendelser hvor tilnærmet vertikal klatring er en utfordring.

Tegninger.

- Figur a - Skisse over drivverk med detalj i) som viser av spor som fører pinne bestående av detaljer;
- 5 i) Som viser utforming av spor som gir pinnene bevegelse og
ii) Henvisning til detalj på krok feste illustrert videre i Figur B.
- I tillegg er følgende deler nummerert;
- 1- Ytre deksel med kant for føringsspor
2- Indre deksel med kant for føringsspor
3- Motor holder
10 4- Elektromotor
5- Gir
6- Tannrem hjul
7- Tannrem med pinner
8- Pinne feste til tannrem
15 9- Pinne
- Figur b - Detalj ii) vist i sammenheng på Figur a) - Pinner hengslet på tannrem
Figur c - Garnklatrer sett fra underside med spor i kassett vist med pinner i forskjellige posisjoner
Figur d – Garnklatrer sett skrått fra underside med pinner i førings spor
Figur e – Illustrasjon av bevegelsesmønster for pinner i føringsspor hvor;
- 20 i) pinnen er vinkelrett i forhold til beltet når den ikke er aktivert
ii) pinnen er vinkelrett på beltet inntil den nærmer seg undersiden (siden der garnet er).
iii) først vil denne kanten begynne å rotere pinnen.
iv) deretter vil denne kanten føre pinnen inn i sentersporet
- 25 v) i sentersporet er pinnen låst for rotasjon mellom ytre og indre deksel
vi) her er pinnen aktivert og sitter parallelt med beltet inntil den kommer til andre siden der den roterer ut igjen og gir slipp på garnet.

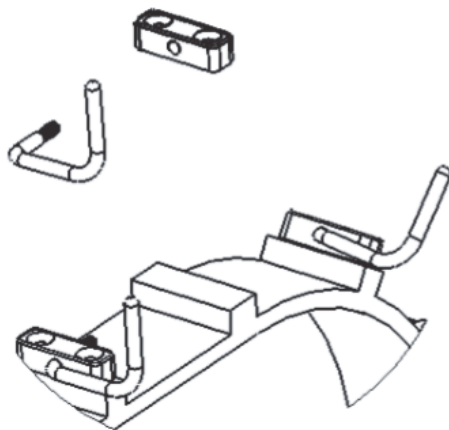
Patentkrav.

1. En mekanisk innretning for bevegelse og feste på et garn, k a r a k t e r i s e r t ved at den
30 omfatter en eller flere pinner (9) som er hengslet i en tannrem (7) og montert i en kassett med et spor for kontrollert føring av pinne(ne) der bevegelsen gis gjennom et drivverk (4).

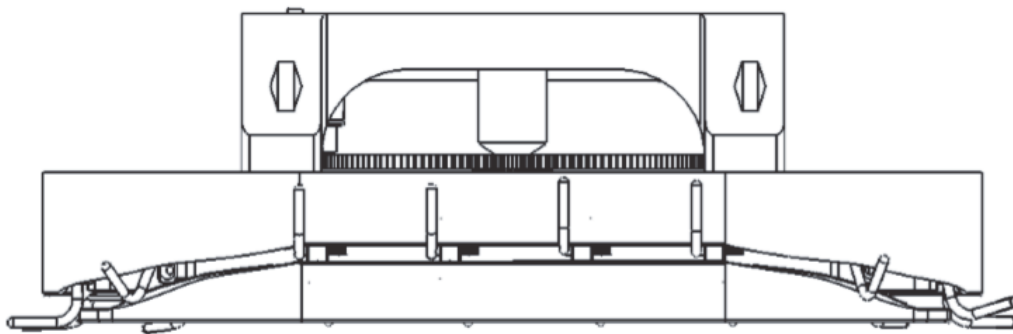


Figur a

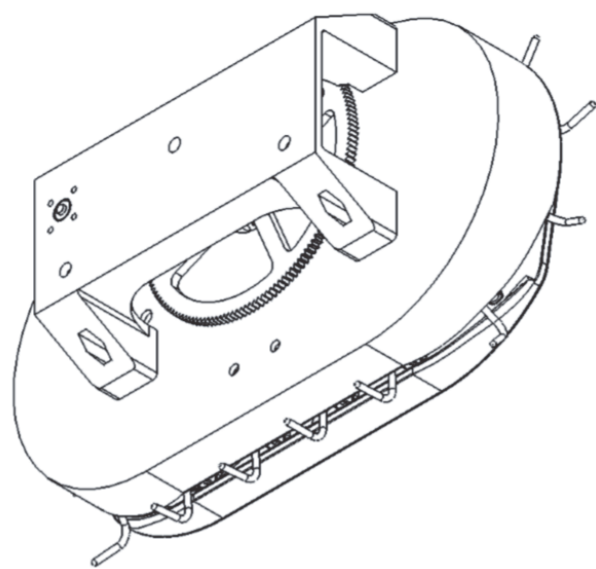
5



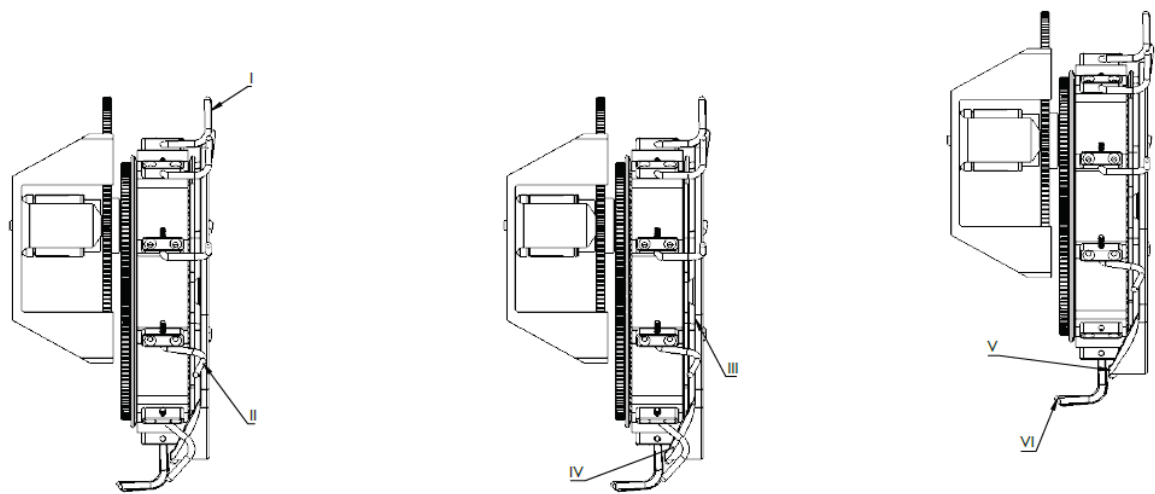
Figur b



Figur c



Figur d



5 Figur e