



(12) Patentskrift

(10) SE 535 710 C2

(21) Patentansökningsnummer: 1150003-0
(45) Patent meddelat: 2012-11-20
(41) Ansökan allmänt tillgänglig: 2012-07-05
(22) Patentansökan inkom: 2011-01-04
(24) Löpdag: 2011-01-04
(83) Deposition av mikroorganism: ---
(30) Prioritetsuppgifter: ---

(51) Internationell klass:
A01B 49/04 (2006.01)
A01B 45/00 (2006.01)

(73) Patenthavare: Väderstad-Verken AB, Box 85, 590 21 Väderstad SE

(72) Uppfinnare: Crister Stark, Väderstad SE

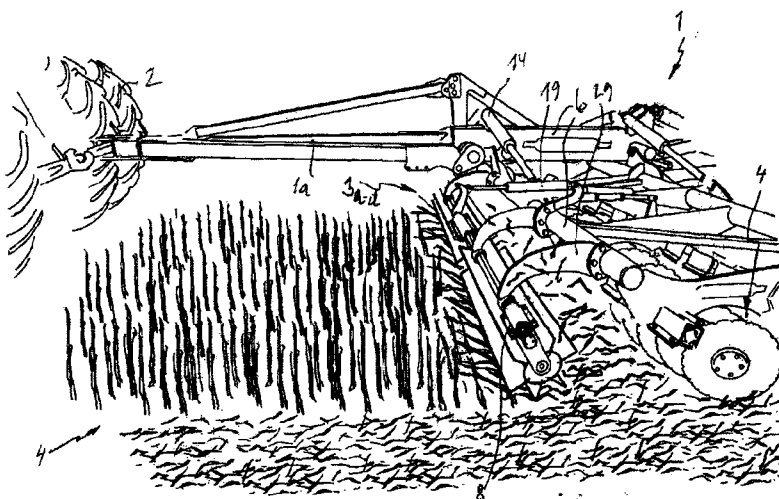
(74) Ombud: RWL Patents AB, c/o NellPat, Box 138, 683 23 HAGFORS SE

(54) Benämning: Anordning vid en lantbruksmaskin

(56) Anförda publikationer: US 2697903 A • US 20030085044 A1 • US 5632343 A • US 20060081383 A1 • US 2455147 A • US 20030037935 A • US 20080142233 A1 • US 1301043 A

(47) Sammandrag:

Uppfinningen avser en anordning vid en lantbruksmaskin (1) med åtminstone ett redskap (3, 4, 5) för jordbearbetning, en ram (6) och nämnda redskap uppbärande upphängningsanordningar (8, 29) mellan redskap och ram, varvid ett av redskapen är ett knivvältsaggregat (3) innefattande åtminstone en knivvältssektion (3a – d) med i huvudsak i maskinens tvärriktning och utmed en centrumaxel (10) anordnade, långsträckta knivstål (35). Ett efterföljande redskap är ett tallriksaggregat (4), vars snedställda tallrikars (4a) eggjar, som är anordnade att åstadkomma fåror (45, 46) i marken, är i huvudsak vinkelräta mot knivstålens (35) radiellt yttre eggjar (37).



SAMMANDRAG

Uppfinningen avser en anordning vid en lantbruksmaskin (1) med åtminstone ett redskap (3, 4, 5) för jordbearbetning, en ram (6) och nämnda redskap uppbärande upphängningsanordningar (8, 29) mellan redskap och ram, varvid ett av redskapen är ett

5 knivvältsaggregat (3) innefattande åtminstone en knivvältssektion (3a – d) med i huvudsak i maskinens tvärriktning och utmed en centrumaxel (10) anordnade, långsträckta knivstål (35). Ett efterföljande redskap är ett tallriksaggregat (4), vars snedställda tallrikars (4a) egg, som är anordnade att åstadkomma fåror (45, 46) i

10 marken, är i huvudsak vinkelräta mot knivstålens (35) radiellt yttre egg (37).

(Fig. 1)

ANORDNING VID EN LANTBRUKSMASKIN

Uppfinningen avser en anordning vid en lantbruksmaskin enligt patentkravets 1 ingress.

5

TEKNIKENS STÅNDPUNKT

En lantbruksmaskin av det ovan beskrivna slaget är känd genom US 2,455,147, som visar en lantbruksmaskin med ett knivvältsaggregat med därefter anordnade tallrikar och packarhjul, där maskinen drivs av vid dess mitt anordnade drivhjul. US 2,697,903 och
10 US 4,884,391 visar och beskriver liknande maskiner. US 4,150,724 avser ett knivvältsaggregat innefattande i en ram monterade knivvältssektioner i dubbla rader.

Knivvält (på amerikanska "stalk cutter") är en typ av redskap eller en del av ett redskap som funnits i Nordamerika under lång tid. De första var hästdragna och avsedda att
15 skära sönder och bruka ned tobaksplantor.

Det moderna lantbruket ser ett behov att effektivare bruka ned stubb av framför allt oljeväxter och majs samt även spannmål. Detta är av vikt då stubb och andra skörderester blivit allt ymnigare med stigande skördenivåer och då kraven från
20 lantbrukare förstärkts så att med en mycket grund bearbetning önskas att all stubb nedarbetas och en effektiv inblandning åstadkommes av den lilla jordmängd som brukas loss med den relativt stora växtrestmängden, vilken vanligen finns på ett fält efter skörd. Med mycket grund jordbearbetning menas här några få centimeters lossbearbetning av jord. Detta resultat är svårt att uppnå med sedvanliga maskiner såsom tallriksredskap
25 med efterföljande vältredskap.

Lantbruksmaskinerna med knivvälter enligt de ovan nämnda US 4,884,391 och US 4,150,724 används för nedbrytning av stubb, halm och andra skörderester, men har båda nackdelen av att de bara bearbetar stubben och inte blandar jord och skörderester då de
30 inte lossarbetar någon jord. Lantbruksmaskinen i US 4,884,391 innefattar en knivvält som följs av fasta rakt rullande tallrikar som endast skär smala spår i marken utan att bruka loss jord. Då ingen jord bryts loss blir det heller ingen blandning av jord och växtrester, det blir därmed en långsammare nedbrytning av skörderesterna. Det blir därmed inte heller någon utjämning av ett fälts ojämnheter, hjulspår etc.

PATENTKRAV

1. Anordning vid en lantbruksmaskin (1) med åtminstone tre redskap (3, 4, 5) för jordbearbetning, en ram (6) och nämnda redskap uppbärande upphängningsanordningar (8, 29) mellan redskap och ram, **kännetecknad** av att
 - 5 lantbruksmaskinen (1) innefattar en dragstång (1a), som är kopplad till ett dragfordon, såsom en traktor (2), och att lantbruksmaskinen (1) innefattar dels det framtill monterade redskapet i form av ett knivvältsaggregat (3), som består av åtminstone en knivvältssektion (3a – d) med i huvudsak i maskinens tvärriktning och utmed en centrumaxel (10) anordnade, långsträckta knivstål (35, 35a), varvid nämnda upphängningsanordningar för knivvältsaggregatet (3) innefattar elastiska upphängningsdon (8), som är anordnade mellan maskinens (1) ram (6) och vid varje centrumaxel (10) anordnad länkarm (9), dels det efter knivvältsaggregatet i körriktningen följande redskapet i form av ett jordbearbetande tallriksaggregat (4), vilket har två rader tallrikar och vars
 - 10 snedställda tallrikars (4a) eggjar eller snittytor, som är anordnade att åstadkomma fåror (45, 46) i marken, är i huvudsak vinkelräta mot knivstålens (35) radiellt yttre eggjar eller snittytor (37), dels det efter tallriksaggregatet i körriktningen följande redskapet i form av ett vältaggregat (5).
- 20 2. Anordning enligt kravet 1, **kännetecknad** av att nämnda tallriksaggregat är kupade och av typen X-form eller V-form.
3. Anordning enligt kravet 1 eller 2, **kännetecknad** av att nämnda knivstål är fastsatta utmed knivvältssektionernas (3a – d) centrumaxlar (10) vid med
 - 25 centrumaxlarna förbundna knivhållare (36), såsom skottplåtar eller gavelplåtar, och att nämnda knivhållare (36) är förskjutna i varje centrumaxels (10) rotationsriktning så att nämnda radiellt riktade knivstål (35) är snedställda eller bildar en skruvlinjeform.
- 30 4. Anordning enligt något av kraven 1 - 3, **kännetecknad** av att varje knivvältssektion (3a – d) innefattar minst ett medel (18, 19), företrädesvis en hydraulcylinder, för ansättning av nämnda knivvältssektioner mot marken.
- 35 5. Anordning enligt något av kraven 1 - 4, **kännetecknad** av att nämnda upphängningsanordningar för knivvältsaggregatet (3) innefattar av för nämnda knivvältssektioner (3a – d) avsedda lagerdon (29), som är monterade vid varje

knivvältssektions centrumaxel (10) i ändamål att åstadkomma en individuell lagring av knivvältssektionernas ändar.

- 5 6. Anordning enligt av kravet 5, **kännetecknad** av att ett vinkelfel eller en vinkelförändring mellan nämnda knivvältssektioner (3a – d) är anordnat att tas upp i nämnda lagerdon (29) vid centrumaxlarnas (10) infästningar vid med ramen (6) förbundna länkar (9), företrädesvis genom att nämnda lagerdon är sfäriskt anordnade eller inbyggda i ett eftergivligt material, exempelvis gummi.
- 10 7. Anordning enligt något av kraven 1 - 6, **kännetecknad** av att knivstålens (35) egg (37, 38) är slipade eller frästa så att varje egg, företrädesvis utmed knivstålets båda längskanter, får en vinkel exempelvis inom området 5-10 grader.
- 15 8. Anordning enligt något av kraven 1 - 7, **kännetecknad** av att nämnda elastiska upphängningsdon (8) är anordnade vid länkar (9) från centrumaxeln (10) vända ände och att två intilliggande knivvältssektioner (3a – d) kan ha ett gemensamt elastiskt upphängningsdon.
- 20 9. Anordning enligt något av kraven 1 – 8, **kännetecknad** av att den dessutom innefattar minst ett ytterligare redskap (23), såsom minst en tallrik, en kultivatorpinne eller liknande, vilket är anordnat att bearbeta bort ett obearbetat utrymme mellan två intilliggande knivvältssektioner (3a – d).
- 25 10. Anordning enligt något av kraven 1 - 9, **kännetecknad** av att en broms- eller drivanordning (30) är anordnad vid åtminstone den ena änden av varje knivvältssektion (3a – d).
- 30 11. Anordning enligt kravet 10, **kännetecknad** av att nämnda broms- eller drivanordning (30) innefattar vid minst den ena gaveln (31) av varje knivvältssektion (3a – d) mellan gaveln och dess uppbärande länkarm (9) anordnade magneter (30), vilka är anordnade att åstadkomma en pulsering med förutbestämd frekvens av resp. knivvältssektion (3a – d), så att resp. knivvältssektion bringas till stopp under korta tider eller drivs i ändamål att
35 sänka resp. knivvältssektions periferihastighet relativt marken.

12. Anordning enligt kravet 10, **kännetecknad** av att nämnda broms- eller drivanordning innefattar hydrauliska medel eller skivbromsar, där oljetrycket är anordnat att pulsera, vilka är anordnade för att åstadkomma en pulsering med förutbestämd frekvens av resp. knivvältssektion (3a – d), så att resp.
- 5 knivvältssektion bringas till stopp under korta tider eller drivs i ändamål att sänka resp. knivvältssektions periferihastighet relativt marken.

1/8

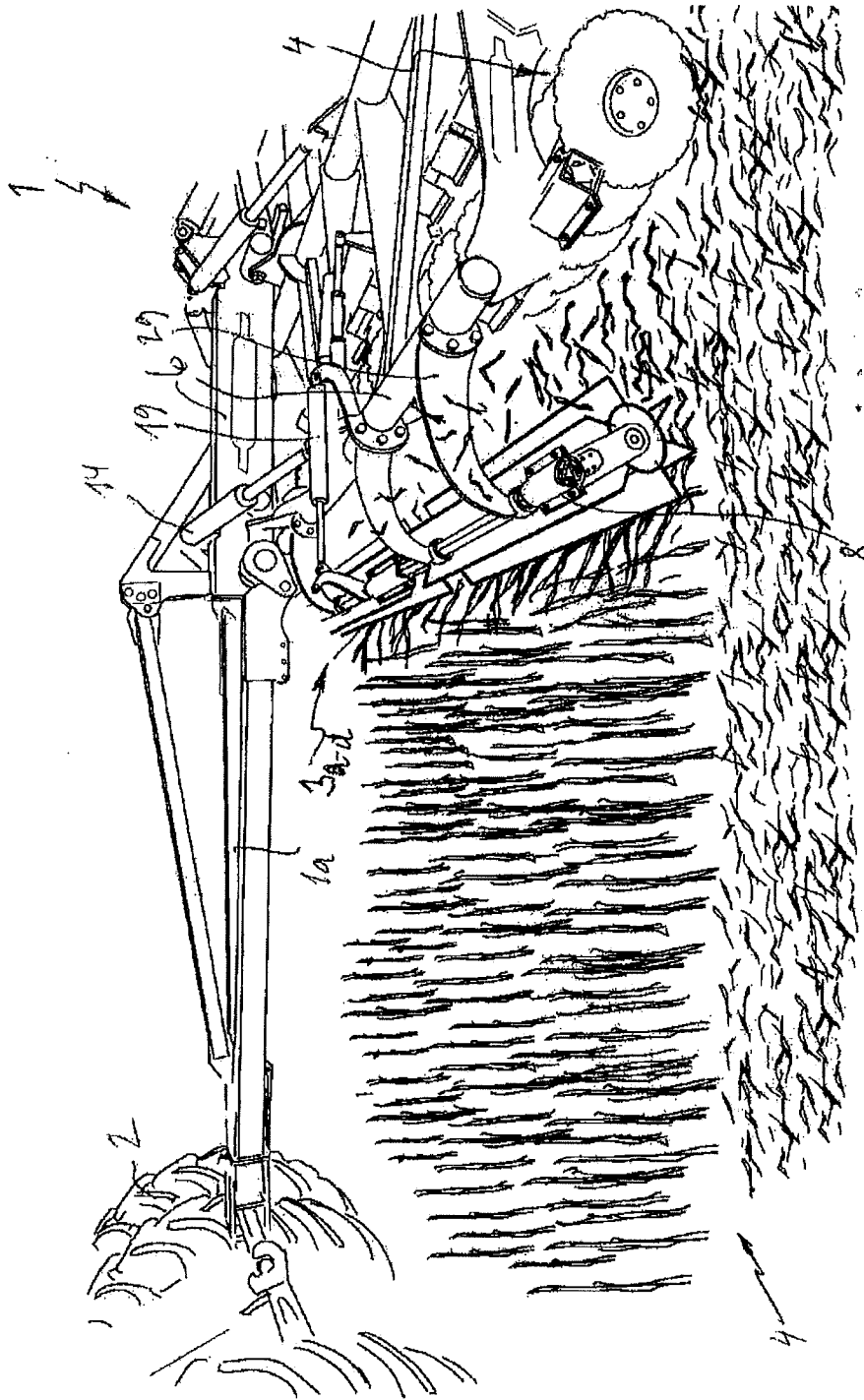
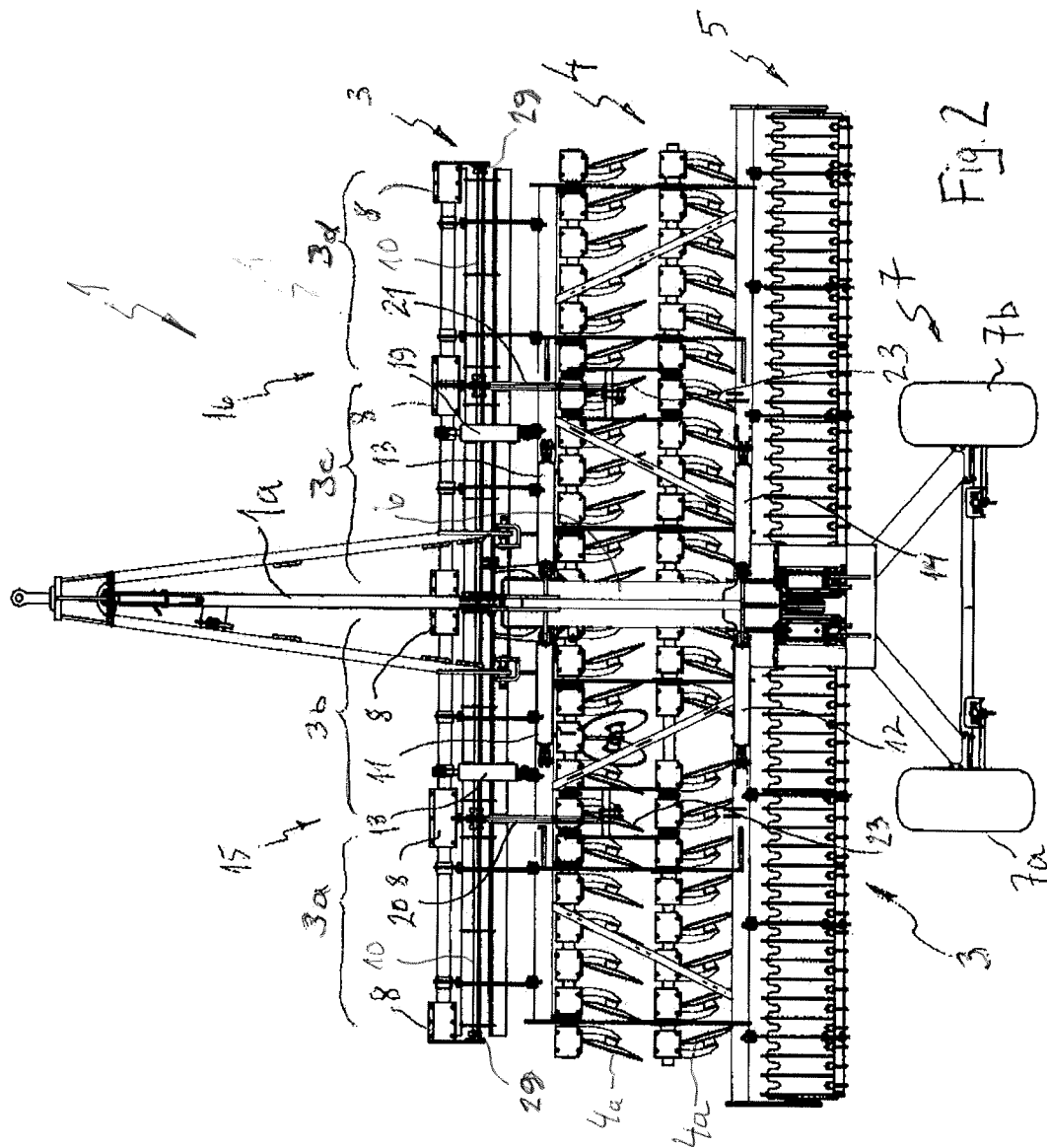


Fig. 1

2/8



3/8

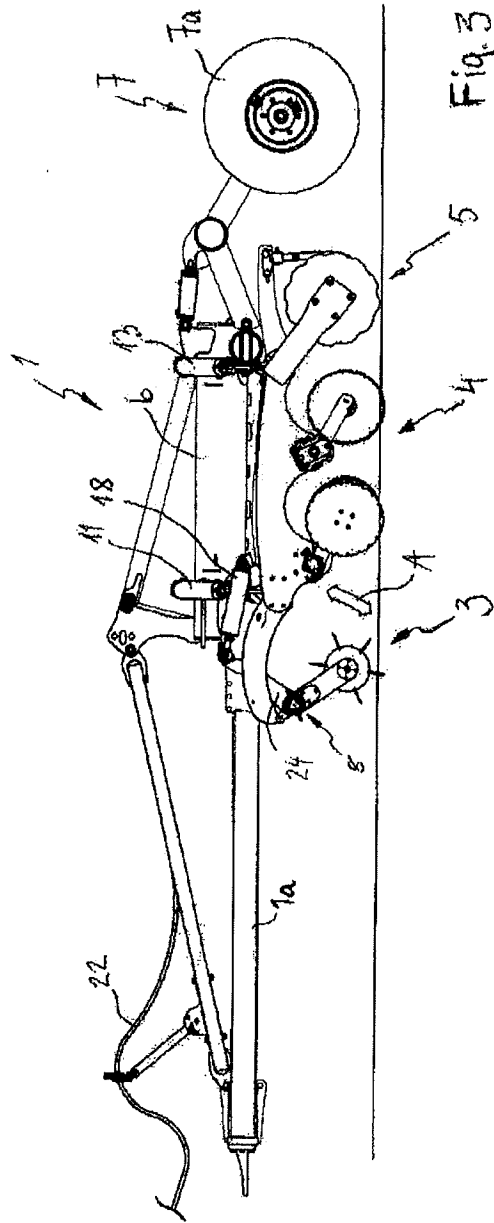
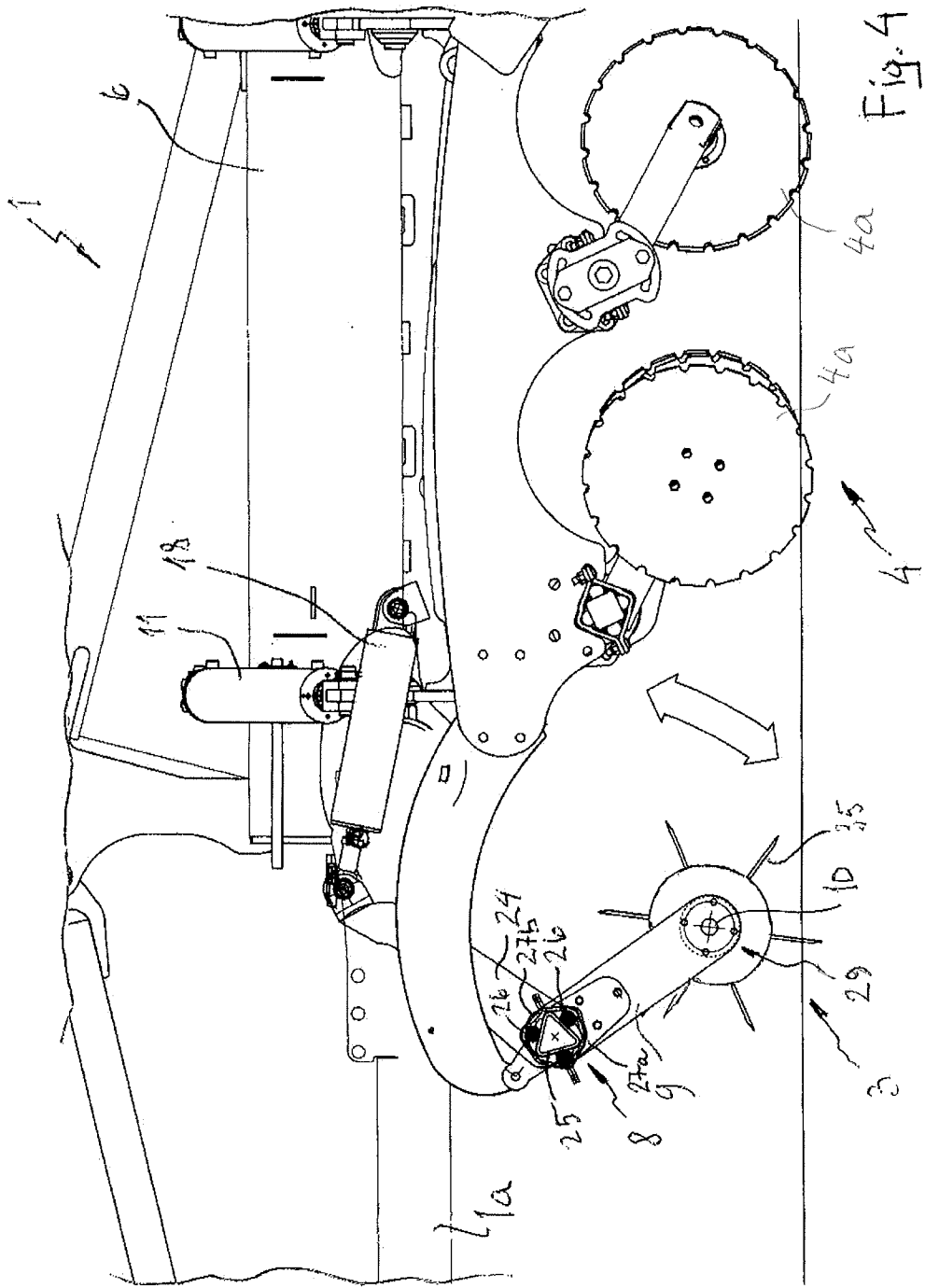


Fig. 3

4/8



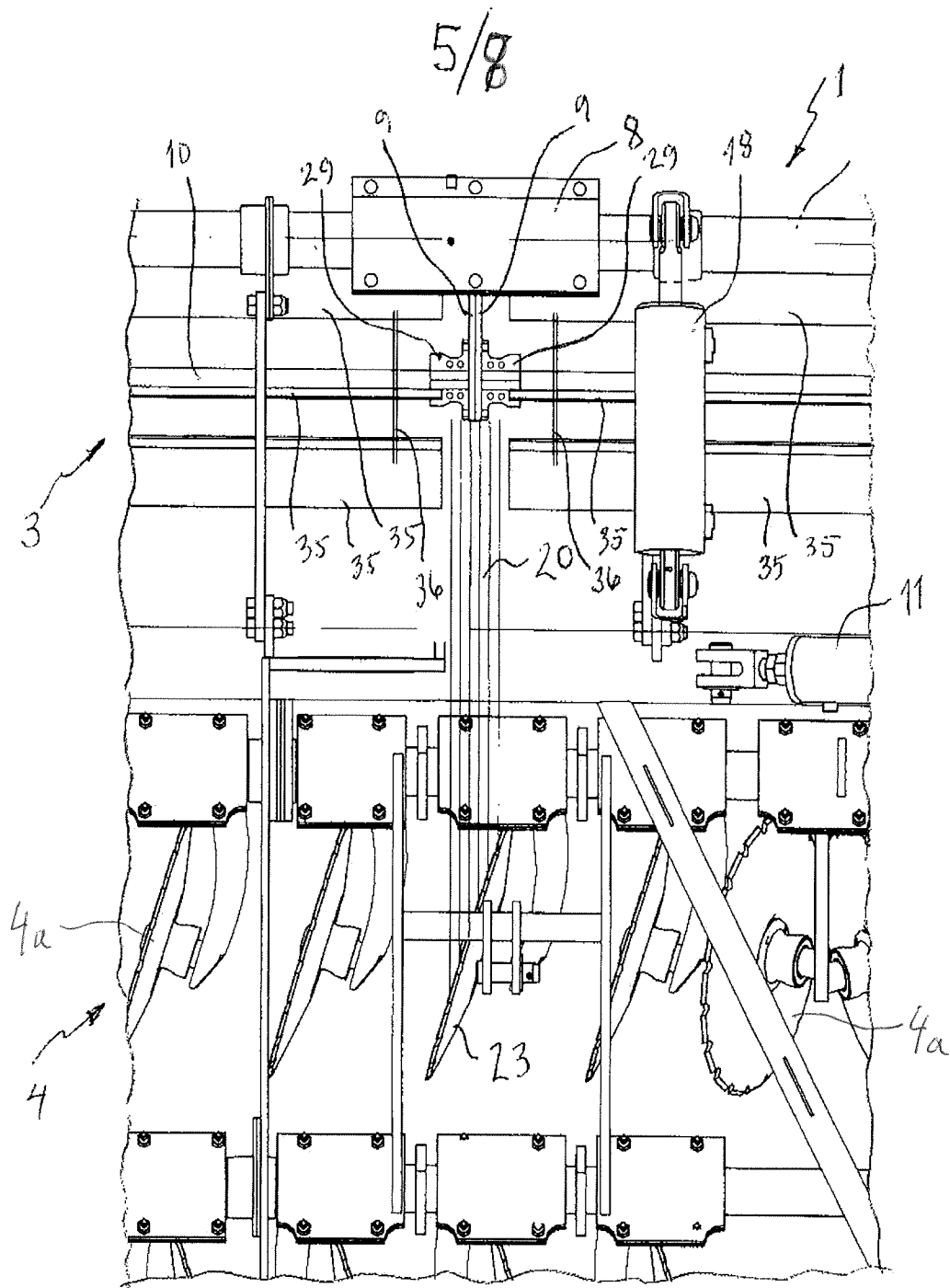
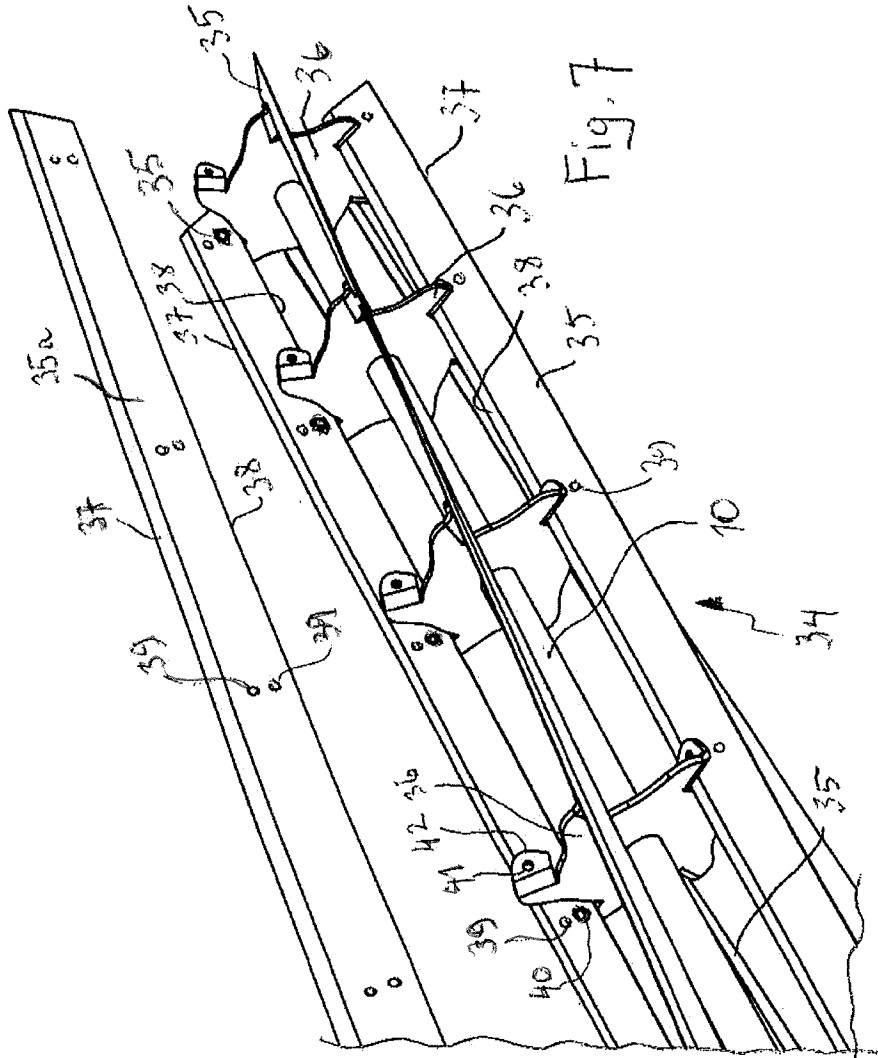


Fig. 5

7/8



8/8

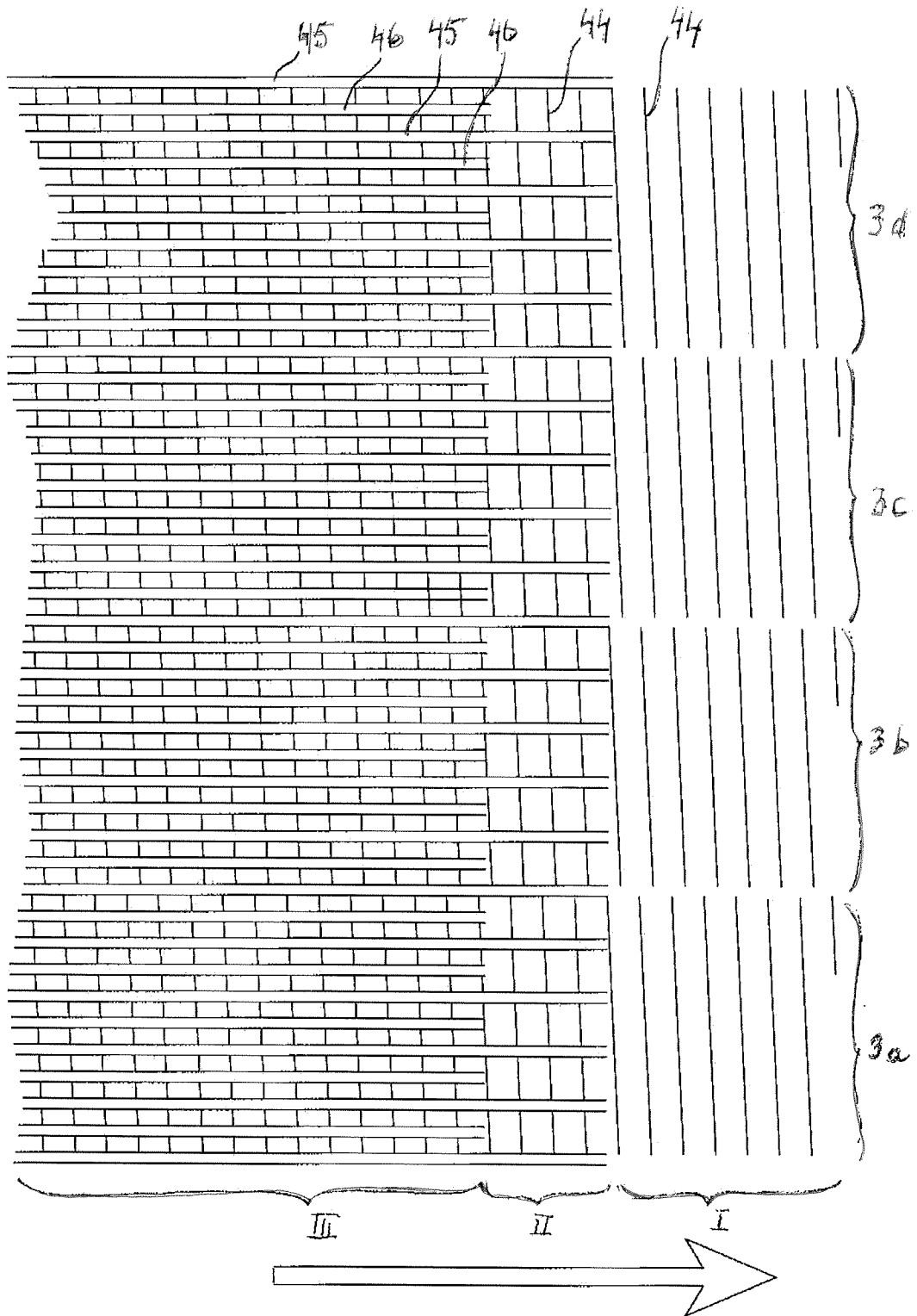


Fig. 8