(19) DANMARK

Patentdirektoratet
TAASTRUP

(12) **PATENTSKRIFT** (11) **170105 B1**

(21) Patentansøgning nr.: **2142/89**
(22) Indleveringsdag: **02 maj 1989**
(41) Alm. tilgængelig: **05 nov 1989**
(45) Patentets meddelelse bkg. den: **29 maj 1995**
(86) International ansøgning nr.: -
(30) Prioritet: **04 maj 1988 DE 3815115 06 feb 1989 DE 3903475**
(51) Int.Cl.6 **A 01 D 17/10**
B 65 G 15/52

(73) Patenthaver: **Arnold *Jaeger; Gehrbergsweg 6; 3167 Burgdorf, DE**
(72) Opfinder: **Andreas *Jaeger; DE, Friederich *Roehrs; DE**
(74) Fuldmægtig: **Lehmann & Ree A/S**

(54) Tremmebånd til en tremmebåndtransportør

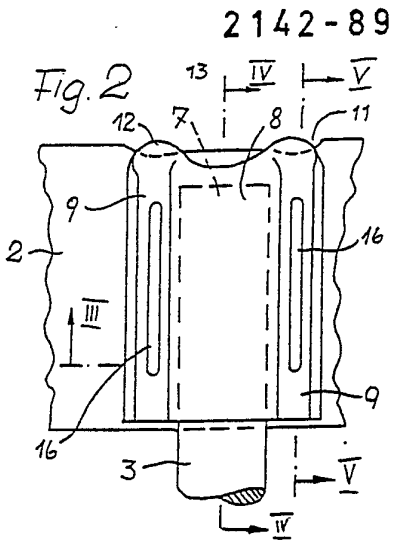
(56) Fremdragne publikationer

DE offentl.skr.nr. 2421366
DE freml.skr.nr. 2820185
Andre publikationer: DD patent nr. 76628 og 214752

(57) Sammendrag:

2142-89

Et tremmebånd til tremmebåndtransportører med til de ved hver sin side anbragte bånd fastgjorte, tværgående tremmer. For at undgå forudgående bearbejdning af tremmerne og båndene og alligevel at opnå en fast forbindelse er tremmeenderne fordelagtigt omgivet af en bøjle, hvis ender fastholdes ved hjælp af kramper, der er slået ind i de ikke forud forberedte bånd. Selve fastgørelseselementerne kan være bøjleformede og således også selv danne bøjlerne.



DK 170105 B1

Opfindelsen angår et tremmebånd, som angivet i krav 1's indledning.

Tremmebåndtransportører af denne art anvendes ved høstmaskiner og kan her tjene ikke blot til den egentlige transport af høstgodset men også til en sigtning, idet tremmerne er anbragte med indbyrdes afstand. Tremmebåndene kan drives ved hjælp af tandhjul, der griber ind mellem tremmerne eller indgriber med en indvendig fortanding på båndene.

Ved kendte tremmebånd af den indledningsvist omtalte art (DE-B-2820185) er fastgørelseselementerne nitter, hvis hoveder udefra hver ligger an mod en bøjle, der griber om den enkelte tremme, og indefra mod selve båndet og som forudsætter udstansede huller i båndmaterialet. Anbringelsen af sådanne huller svækker ikke alene båndet, men udstansningen af hullerne og nitningen er ydermere meget omstændelig.

Ligeledes er krampelignende, U-formede fastgørelseselementer for tremmer i et tremmebånd kendt (DD-A-214752), hvilke fastgørelseselementer presses gennem båndet fra dettes belastningsside, og som gennemborer båndmaterialet og de mod dette hvilende affladede tremmeender, mod hvilke de vinkelbøjede krampeben danner anlæg. Denne type tremmefastgørelse benytter ikke bøjler, som griber om tremmerne, men forudsætter, at tremmeenderne i en forberedende arbejdsgang er blevet affladede og forsynet med huller.

Fra DE-A-2421366 kendes et bøjlearrangement til fastholdelse af tremmer på et tremmebånd, men dette bøjlearrangement forudsætter en særligt udformet profilering af tremmebåndets underside.

Endelig kendes fra DD-A-76628 en fastgørelse af en tremme i et tremmebånd ved hjælp af en særligt udformet kam på den enkelte tremme, hvilken kam griber ind i en tilsvarende udsparing i båndet. Denne form for fastholdelse mellem tremme og tremmebånd forudsætter dels en kompliceret udformning af den enkelte tremme, dels huller eller udsparinger i båndet, som derved svækkes.

Formålet med opfindelsen er derfor at foreslå en fast forbindelse, der er væsentligt lettere at fremstille og ikke medfører nævneværdig

svækning af de dele, der skal forbindes med hinanden, og som tilsvarende gør det muligt at benytte små omslutninger af tremmerne.

Denne opgave løses ved de træk, der er angivet i den kendetegnende del af krav 1. På denne måde fastholdes tremmeenderne ved fastklemning mellem de på tværs forløbende bøjler og båndet, uden at tremmeenderne først skal gøres flade og forsynes med huller, og fastgørelseselementerne er med deres bøjleender fortrinsvis spændt så stærkt mod hinanden, at tremmeenderne trykkes lidt ind i båndene på en sådan måde, at også båndets forstærkningsindlæg, der for det meste består af flere tekstillag, får en let bølgedannelse. Derved forbedres fastklemningen og fastholdelsen af tremmeenderne yderligere, idet der foruden den formsluttende fastholdelse, som opnås ved hjælp af bøjlerne, opnås yderligere en formsluttende fastholdelse ved tremmens indtrykning i båndet og dermed en elastisk holdekraft i form af en reaktionskraft som følge af båndets deformering. Som holdeelementer benyttes bøjlelignende, tilspidsede organer, der uden videre kan slås ind i båndet eller endog gennem dette. Båndet behøver ikke forsynes med huller i forvejen, og der kan således anvendes et ikke forud forberedt bånd. Den V-formede anbringelse af de inde i båndet værende bøjledele svarer dermed til kravene til og omformningen af båndene ved disses ombøjningssteder.

Yderligere ydførelsesformer for opfindelsen fremgår af underkravene.

Enkeltheder ved opfindelsen forklares i det følgende under henvisning til et på tegningen anskueliggjort udførelseseksempel. På tegningen viser:

Fig. 1 Et delbillede af et tremmebånd til en tremmebåndtransportør ved en høstmaskine,

fig. 2 et snit efter linien II-II på fig. 1,

fig. 3 et snit efter linien III-III på fig. 2,

fig. 4 en plantegning af en del af et ændret tremmebånd, og

fig. 5 et snit efter linien V-V på fig. 4.

Tremmebåndet ved den i pilretningen 1 omløbende tremmebåndtransportør har ved sine to kanter trækfaste, bøjelige bånd 2, der er forbundet med hinanden ved hjælp af på tværs forløbende tremmer 3 af stål. Tremmerne 3 tjener til selve transporten, og endvidere opnås der ved de indbyrdes afstande mellem tremmerne 3 en sigtning af høstgodset.

Båndene 2 består af gummi eller gummilignende formstoffer. De har ved oversiden og undersiden et dæklag af gummi og mellem disse dæklag flere gummierede, vævede lag, der danner et bundt.

Fastgørelsen ifølge opfindelsen af tremmeenderne 7 til båndene 2 sker ved hjælp af et af stål bestående stanse- eller formlegeme, der beskrives i det følgende. Af fig. 2, der viser stangenden 7 i tværsnit, ses, at denne fastholdes ved hjælp af en bøjle 8, der forløber tværs hen over tremmeenden 7. Enderne 9 af bøjlen er ombukkede og deres mod båndet 2 vendende ender afrundede og eventuelt sfærisk udformede.

På den bort fra tremmeenden 7 liggende side af båndet 2 er anbragt en plade 13, der har til bøjleenderne 9 svarende profileringer med afrundinger, som danner to i retning indad mod båndet 2 fremspringende kanter 14, mellem hvilke der befinder der sig en tilbagebøjet midterdel.

Som det ses på tegningen, er de over for hinanden beliggende ender 9 og kanter 14 forbundne med hinanden ved hjælp af stålkramper 16 med høj trækstyrke. Kramperne 16, der er slået i ovenfra, har i retningen mod hinanden ombukkede, tilspidsede ender 17, der ligger an mod kanterne 14. Alle udvendigt beliggende dele af disse kramper er monteret i fordybede afsnit af delene 9,14.

Det skal nævnes, at kramperne 16 indtrykkes, uden at der fjernes båndmateriale. Tremmeenderne 7 er ubearbejdede. Tremmerne 3 behøver således kun udformes med den passende længde og kan uden videre monteres. Heller ikke båndene 2 behøver forudgående bearbejdning (udformning af huller eller lignende).

Bøjlerne 8 har en bredde, der kun svarer til ca. 1/3 af båndene 2's

bredde. Af særlig betydning er her stillingen af de inden for båndene 2 beliggende dele 23 af kramperne 16. Disse danner en V-form symmetrisk i forhold til tremmeenderne 7 og er anbragte på en sådan måde, at den indbyrdes afstand mellem afsnittene 23 af de parvis til hinanden hørende kramper 16 er større ved den ved tremmeenderne 7 beliggende ende end ved den ved pladerne 13 beliggende ende. Derved opnås ved sådanne tremmebånd, der skal føres rundt om små hjul eller skiver, en bedre og mere holdbar fastgørelse. Ved V-stillingen af delene 23 tages der vidtgående hensyn til deformeringen og belastningen af båndene 2 ved deres løb rundt om ombøjningsstederne.

For desuden ved forholdsvis korte bøjler 8 at udelukke aksialforskydninger af tremmeenderne 7 trykkes disse ikke blot på grund af bøjlerne 8 elastisk ind i båndene 2, men bøjlerne 8 udformes yderligere på en sådan måde, at de ikke kun omgiver kappefladen af tremmeenderne over en vinkel på 180°, men derimod om ca. 2/3 af endernes kappeflade og her ligger an mod tremmen 3. Bøjlerne 8's på denne måde forøgede anlægsflade medfører en forbedret forankring af tremmeenderne 7. Denne udformning af bøjlerne 8 ses især i fig. 1.

En yderligere forenklet fastgørelse af tremmeenderne 7 er vist i fig. 4 og 5. Ved denne udformning er særlige bøjleelementer udeladt. Disses funktion er foroven overtaget af U-formede kramper 24, af hvilke der ved en tremmeende 7 fortrinsvis anbringes to eller eventuelt flere. De inden for båndlegemet beliggende dele, der også her er betegnet med 23, er ligeledes anbragt V-formet i forhold til hinanden. Enderne 17 strækker sig ligeledes gennem plader 13. De kan som vist på fig. 5 være ombukket henholdsvis i båndets med pilen 1 viste længderetning eller modsat denne længderetning, eller som vist på fig. 3 forløbe tilnærmelsesvis parallelt med tremmeenderne 7.

Det skal bemærkes, at pladen 13 som vist på fig. 1 befinder sig i et på tværs forløbende mellemrum 25 mellem to tænder 26 ved indersiden af båndene 2. Endvidere kan enderne 17 som vist på fig. 2 også være ombukkede i båndets længderetning. Det vil endvidere forstås, at enderne 9 også her kan være trykket elastisk ind i båndlegemet.

Patentkrav.

1. Tremmebånd til tremmebåndtransportører, især i landbrugsmaskiner, navnlig høstmaskiner, og bestående af to eller flere omløbende, bøjelige, trækfaste bånd (2), der er forbundne med hinanden ved hjælp af i afstand fra hinanden anbragte på tværs af tremmebåndet liggende tremmer (3), hvis ender (7) er fastgjort til båndene (2) ved hjælp af fastgørelseselementer (16), der strækker sig gennem båndene (2), hvorved tremmeenderne (7) omsluttes af en bøjle (8), kendetegnet ved, at bøjlen (8) fastholdes af de i de ikke forud forberedte bånd (2) indtrykkede fastgørelseselementer (16), som er ført igennem en mod den modsat bøjlen (8) værende side af båndet (2) hvilende plade (13), og som ligger an mod denne plade (13) med ombøjninger (17), og hvis inde i båndet (2) værende del (23) er V-formet, således at de indbyrdes modstående afstande mellem parvist sammenhørende fastgørelseselementer (16) er større ved tremmeenderne (7) end ved den modsat liggende side af båndet (fig. 2,5 set i tremmeretningen).

2. Bånd ifølge krav 1, kendetegnet ved, at delene (23) er anbragt symmetrisk i forhold til den langsgående midterakse for tremmeenderne (7) (set i snit på Fig. 2 og 5)

3. Bånd ifølge krav 1, kendetegnet ved, at bøjlerne (8) over en vinkel på mere end 180°, fortrinsvis på ca. 2/3 af omkredsen af de dermed fastholdte tremmeender (7), er i berøring med disse.

4. Bånd ifølge krav 1, kendetegnet ved, at de tilnærmelsesvis midt på ydersiden af båndene (2) anbragte bøjler (8) strækker sig over ca. 1/3 af båndbredden.

5. Bånd ifølge krav 1, kendetegnet ved, at fastgørelseselementer (24) danner bøjlerne (8) og griber om tremmeenderne (fig. 5).

6. Bånd ifølge krav 5, kendetegnet ved, at fastgørelseselementerne (24) er udformede i det væsentlige U-formet og med deres krumme del griber rundt om tremmeenderne (7) og med deres ben (23) strækker sig gennem båndlegemet og med de ombøjede ender (17)

af deres ben ligger an mod pladen (13).

7. Bånd ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at have to i afstand fra hinanden anbragte fastgørelseselementer (24).

Fig. 2

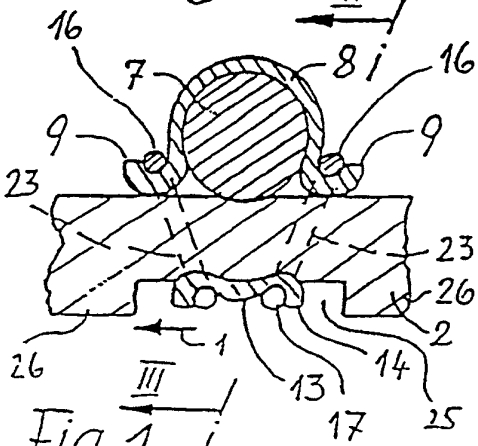


Fig. 1

Fig. 3

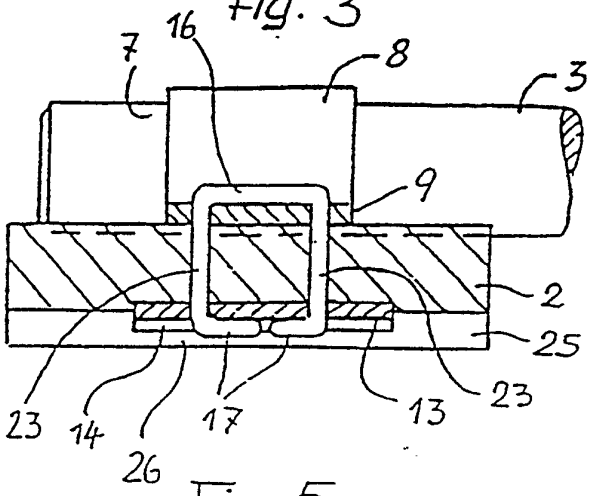


Fig. 5

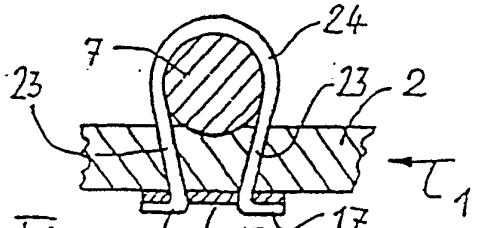


Fig. 4

