



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 134195

(51) Int. Cl.² B 29 H 17/16

(21) Patentsøknad nr. 3249/70

(22) Inngitt 26.08.70

(23) Løpedag 26.08.70

(41) Alment tilgjengelig fra 05.03.71

(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 24.05.76

(30) Prioritet begjært 04.09.69, USA, nr. 855220

(54) Oppfinnelsens benevnelse Apparat til bruk ved fremstilling av
pnevmatiske dekk såvel av diagonal- som
radialtypen.

(71)(73) Søker/Patenthaver DEERING MILLIKEN RESEARCH CORPORATION,
(a Corporation of South Carolina),
P.O. Box 1927, Spartanburg, S.C. 29301,
USA.

(72) Oppfinner NORMAN EDWARD KLEIN,
Inman, S.C.,
USA.

(74) Fullmektig Siv.ing. Ole J. Aarflot,
Bryn & Aarflot A/S, Oslo.

(56) Anførte publikasjoner BRD patent nr. 853819

Foreliggende oppfinnelse vedrører et apparat til bruk ved fremstilling av pnevmatiske dekk såvel av diagonal- som av radialtypen, omfattende en flerlagskonstruksjon, og apparatet ifølge oppfinnelsen er særlig bestemt til bruk ved avtakelse av endeløse emner eller dekkbelter fra en behandlingsflate.

Ved fremstilling av slike dekk er det kjent å påføre en ringformet forsterkningsstrimmel omkring dekkets omkrets mellom slitebanen og dekkstammen, for å oppnå bedre veistabilitet og lengre brukstid for dekkets slitebane. Slike forsterkningsstrimler eller belter blir dannet av relativt lite strekkbare tråder eller cord slik som glassfibertråd, som har blitt belagt med eller er innleiret i et passende isolerende materiale, f.eks. gummi, plast eller andre harpiksmaterialer. Disse belegg tjener til å forhindre direkte cord til cord berøring mens corden samtidig forankres i et ønsket beltemønster. Beltene kan være fremstilt av vevet stoff som fortrinnsvis er skråskåret i forhold til trådretningen og er forbundet med gummi, f.eks. i en kalenderoperasjon, og deretter spleiset eller skjøtt sammen slik at det dannes et endeløst belte. Cord kan også vikles på en sylindrisk overflate i et mønster slik at partier av dette forløper i et sikk-sakk-mønster og i en vinkel med beltets lengdeakse. Eksempler på slike endeløse belter omfatter de typer som er beskrevet i U.S. patent nr. 2 982 327 og nr. 3 422 874.

Når slike belter fremstilles ved vikling er det vanlig å belegge eller omslutte corden med en omhylling slik som ikke vulkanisert gummi, som er meget klebrig eller vedhengende og tilveiebringer en trykkfølsom, klebende forbindelse mellom corden og støtteflaten, noe som tillater plassering på trommel-

overflaten i det ønskete mønster. På grunn av den klebende forbindelse er det vanskelig å fjerne et endeløst belte fra den cylindriske overflate eller trommelooverflate som beltet bygges opp på. Hvis gummibeleggets klebrighet blir redusert ved å forandre på gummiens sammensetning eller ved hjelp av andre måter, kan det bli utilstrekkelig fastklebing mellom den belagte cord og byggetrommelen. Dette kan føre til at corden glipper, og det dannes et deformert, ikke jevnt belte. På den annen side hvis det er tilstrekkelig fastklebing mellom den belagte cord og trommelooverflaten, vil det være vanskelig å fjerne det endeløse belte fra overflaten uten at partier av beltet strekkes eller deformeres, hvorved det igjen dannes ujevnheter i beltet.

Fordkjellige fremgangsmåter og innretninger har vært foreslått for å avta eller skrelle av et endeløst belte fra en beltebyggetrommel. En av disse benytter en stokk eller stikke som innføres i en vinkel mellom beltet og trommelen for å presse beltet av trommelen idet trommelen roteres. Det har også vært foreslått å benytte en hul stikke med en åpning ved spissen og å trykke luft gjennom åpningen for å lette den relative bevegelse mellom trommelen og beltet. Alternativt kan benyttes en stikke som er utstyrt med en serie fritt roterbare hylser for å lette fjerningen av beltet. Selv om disse foranstaltninger gir noen medvirkning under fjerning av et belte fra en trommel, er operasjonen tidkrevende og krever en vesentlig grad av faglært arbeidskraft. I tillegg har det blitt benyttet en sammenleggbare trommel for å medvirke under fjerningen av beltet, men beltet har en tendens til å henge fast ved partier av trommelooverflaten selv etter at denne er slått sammen.

En velkjent ulempe ved kjente maskiner og metoder anvendt for fremstilling av dekk, er at de alle i større eller mindre omfang krever manuelt arbeid. Mange forslag har vært lansert for å redusere andelen av manuelt arbeid. Således har det bl.a. vært foreslått å anordne de såkalte dekkviklemaskinene som en karusell og la byggetromlene vandre fra maskin til maskin, slik at dekkviklerne som står på maskinene alltid har det samme arbeid å utføre, og derved lar seg tilrettelegge som en repeterende arbeidsfunksjon. De maskinelle utgiftene ved et slikt system faller imidlertid meget høye, og i forhold til disse merutgifter økes produksjonskapasiteten forholdsvis ubetydelig,

særlig fordi det oppstår et tidstap ved tromlenes vandring.

Formålet for foreliggende oppfinnelse er således å tilveiebringe et nytt apparat som muliggjør en forenkling og effektivisering av dekkfremstillingen, og apparatet vedrører spesielt utstyr for å avta endeløse belter fra en behandlingsflate.

Apparatet ifølge oppfinnelsen er således av den art hvor det avtas endeløse belter fra en i sideretningen begrenset, likeledes endeløs, tilnærmet sylindrisk flate som er i kontakt med det endeløse beltet og består av et antall inntil hverandre liggende bånd som strekker seg tilnærmet i den sylindriske flatens akseretning og over endekantene av flaten anordnete ruller, og apparatet ifølge oppfinnelsen karakteriseres ved at båndenes ender er forbundet med en inne i den sylindriske flaten forskyvbar drivanordning i form av en trykkring som er fastgjort ved en i flatens akseretning forskyvbar stang og ved at hver annen rulle ved den endebegrensning av flaten hvor det endeløse beltet avtas, har mindre diameter enn tilstøtende ruller og er radielt forskjøvet i forhold til disse hvorved det dannes radielt og aksielt, vekslende avbøyningsnivåer fra bånd til bånd.

Oppfinnelsen skal beskrives nærmere under henvisning til vedlagte tegninger, hvor:

Fig. 1 er en skjematisk illustrasjon av en utførelsesform av et apparat som gir automatisk avtakning av et belte i henhold til oppfinnelsen.

Fig. 2 er et forstørret oppriss av trommelpartiet av det apparat som er vist på fig. 1.

Fig. 3 er et sideriss sett fra høyre av det apparat som er vist på fig. 2.

Fig. 4 er et ytterligere forstørret riss av et parti av den trommel som er vist på fig. 3.

Fig. 5 viser partiet av trommelen ifølge fig. 4 sett nedenfra.

Som vist på fig. 1 omfatter apparatet ifølge oppfinnelsen en støtteramme 11 hvor drivanordningen (ikke vist) er anbrakt. En byggetrommel 12 er festet til den ene ende av en hul

aksel 14 som bæres av støtterammen 11. En stempelstang 13 anordnet i akselen 14 er festet til en pnevmatisk sylinder 15 eller en tilsvarende betjeningsinnretning festet til støtterammen 11 ved hjelp av braketten 17. Et cord-beleggingsapparat 18 er montert på rammen 11 over byggetrommelen 12. Belagt cord 19 blir overført til trommelen 12 ved hjelp av en hensiktsmessig føringsmekanisme 20 anbrakt ved byggetrommelens omkretsparti.

Byggetrommelen 12, som er vist mer detaljert på fig. 2 og 3, omfatter en støttekonstruksjon dannet av et nav i form av en flensdel 24 med en sylindreforing 24a og en sylindrisk hylseunderstøttelse 26 festet til navflensen 24. Løpehjul eller trinser 27 er plassert omkring omkretsen av flensen 24 grensende mot understøttelsen 26. Ved motsatt ende av understøttelsen 26 er anordnet en trykkring 23 som er montert på et avtrappet parti av støt- eller stempelstangen 13 gjennom lageret 23a og mutteren 23b. Hylseløpehjul 28 og 28' er festet til den ytre ende av understøttelsen 26 ved hjelp av monteringsringen 25. Hylseløpehjulene 28 og 28' blir holdt i riktig stilling ved hjelp av tapper 29 (fig. 4) festet til ringen 25 og anordnet mellom tilgrensende hylseløpehjul og i anlegg med hylselageret 30 og 30' anordnet inne i hvert av de respektive løpehjul eller trinser. Løpehjulene 28 og 28' er forskjøvet i forhold til hverandre og har litt forskjellig diameter, idet løpehjulene 28' er litt større. Som vist på fig. 2 og 5, gir dette over- og underklaring for flere bånd 22 viklet omkring hylseløpehjulene. Båndene 22 er festet til trykkringen 23 ved hjelp av en båndforankringsring 31 og båndklemmer 32 med forlengelser 33. De motsatte ender av båndene 22 ved flensen 24 er festet via lasken 21 til bøyelige kabler som er viklet omkring løpehjulene 27 og strekker seg til kabelbolter 34a som passerer gjennom båndklemme-forlengelsene 33. Spenningen i båndene 22 og kablene 34 reguleres ved hjelp av justering av mutterene 35 på kabelboltene 34a.

Innstilling av trykkringen 23 i forhold til flensen 24 tilveiebringes ved hjelp av oppstående T-seksjoner 36 og 36' festet til flensen 24 ved hjelp av braketter 37 og 37'. T-seksjonene 36 og 36' forløper fra flensen 24 mot trykkringen 23. Slisete føringsplater 38 og 38' festes til trykkringen 23 og er slik anordnet at de respektive slisser i føringsplatene faller

sammen med de oppstående ben i T-seksjonene.

Under drift av apparatet ifølge oppfinnelsen blir en belagt cord 19 viklet på trommelen 12 ved hjelp av føringsmekanismen 20 slik at corden plasseres i et ønsket mønster på trommeloverflaten. Ved avslutningen av beltet blir den pneumatiske sylinder 15 satt i funksjon og denne trekker støtstangen 13 mot sylindere, noe som får trykkringen 23 til å bli trukket mot navflensen 24. Samtidig beveger det fremre parti av hvert bånd 22 seg først aksialt og deretter mot trommelens akse rundt de respektive hylseløpehjul 28 og 28' og innover i en "hårnålsving". Likeledes beveger de kabler 34 som er festet til båndene 22 seg rundt løpehjulene 27 og over understøttelsen 26. Denne bevegelse av båndene rundt hylseløpehjulene 28 og 28' sørger for at et belte som er anordnet på båndene 22 beveger seg fremover og bort fra trommelens ende. Bevegelsen av trykkringen 23 og de bånd 22 som er festet til denne, opprettholdes i en rett linje ved fremføringen av slissete føringsplater 38 og 38' langs de oppstående ben på T-seksjonene 36 og 36'. Bevegelse av båndene 22 innover og bort fra beltet får båndene til å bli "skrellet av" fra beltet. Dette eliminerer uønsket glidevirkning som kan resultere i strekking eller annen deformasjon av beltet.

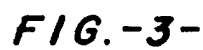
Apparatet ifølge oppfinnelsen muliggjør avtakning av et endeløst belte fra en byggetrommel eller en annen overflate automatisk og med høy hastighet, uten at beltet deformeres. Dette letter innbygging av en belteoppbyggingssekvens i en automatisk dekkbyggingsprosess.

Det vil fremgå av den forangående beskrivelse med tegninger at det kan gjøres forskjellige modifikasjoner i de detaljerte konstruksjoner og arbeidsganger som er beskrevet ovenfor, uten å komme utenfor oppfinnelsens ramme. F.eks. kan innretningen som sørger for innretting av båndene og mekanismen for påvirkning av båndene, være av forskjellig konstruksjon. Videre kan cord-mønstret i beltet forandres for å gi forskjellige utforminger. I tillegg kan beltet være av den type som benyttes for oppbygging av en dekkstamme, et snøskuterbelte, drivbelter og andre liknende endeløse konstruksjoner. Den ovenfor angitte beskrivelse med tegninger har derfor til hensikt å illustrere en spesiell utførelsesform for oppfinnelsen og oppfinnelsens ramme vil bare bli begrenset av de etterfølgende krav.

P a t e n t k r a v

1. Apparat til bruk ved fremstilling av pneumatiske ~~dekk~~ såvel av diagonal- som av radialtypen, for avtakelse av endeløse belter fra en i sideretningen begrenset, likeledes endeløs, tilnærmet sylindrisk flate som er i kontakt med det endeløse beltet og består av et antall inntil hverandre liggende bånd som strekker seg tilnærmet i den sylindriske flatens akseretning og over endekantene av flaten anordnete ruller, k a r a k t e r i s e r t v e d av båndenes (22) ender er forbundet med en inne i den sylindriske flaten forskyvbar drivanordning i form av en trykkring (23) som er fastgjort ved en i flatens akseretning forskyvbar stang (13) og ved at hver annen rulle (28) ved den endebegrensning av flaten hvor det endeløse beltet avtas, har mindre diameter enn tilstøtende ruller (28') og er radielt forskjøvet i forhold til disse, hvorved det dannes radielt og aksielt, vekslende avbøyningsnivåer fra bånd til bånd.
2. Apparat som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at endene av hvert bånd er forbundet med en fleksibel kabel (34).
3. Apparat som angitt i krav 1 eller 2, k a r a k t e r i s e r t v e d at det innbefatter strekk- eller spennorganer (35, 34a).

134195



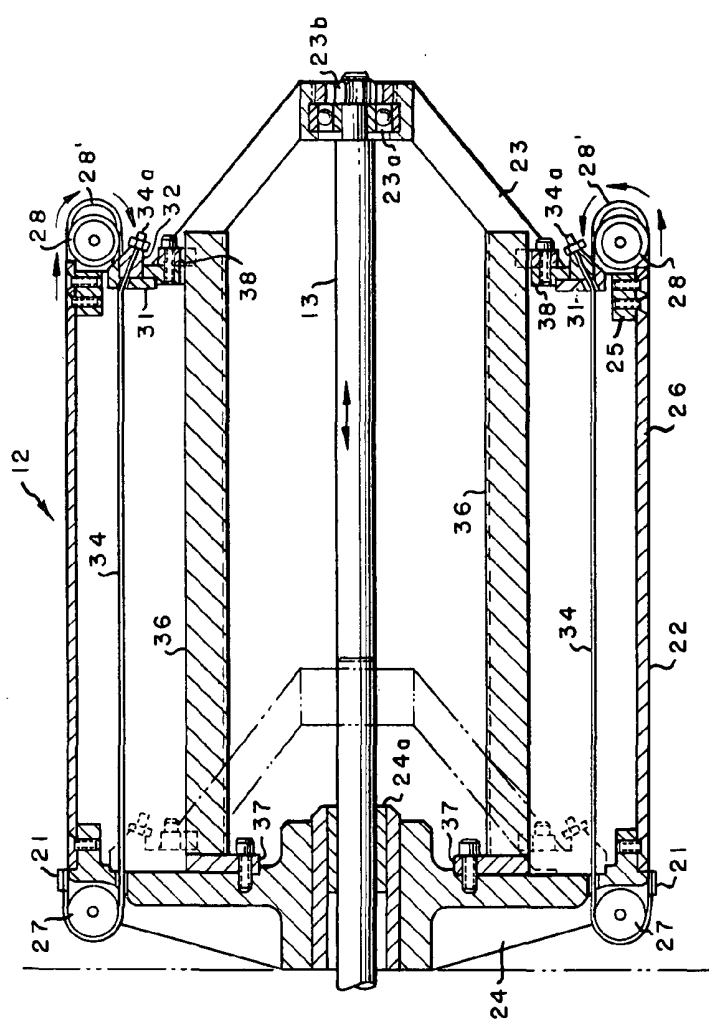


FIG. -2-

134195

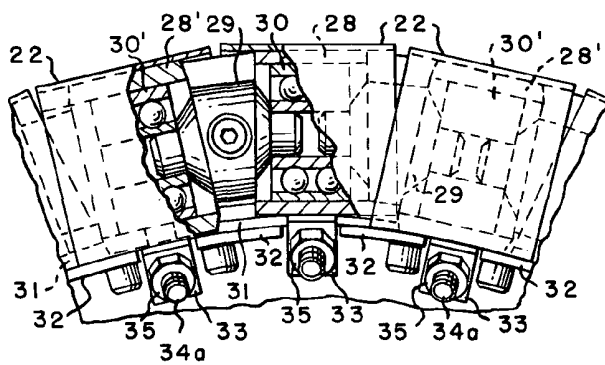


FIG. -4-

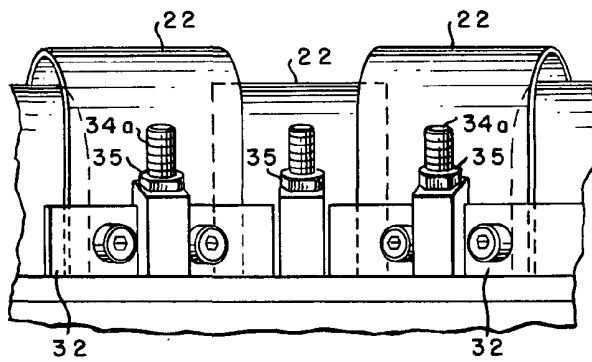


FIG. -5-