

NORGE



**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

Utlegningskrift nr. 128057

Int. Cl. B 62 d 55/28 Kl. 63d-23

Patentsøknad nr. 2841/70 Inngitt 21.7.1970

Løpedag -

Søknaden alment tilgjengelig fra 25.1.1971

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 24.9.1973

Prioritet begjært fra: 22.7.1969 USA,
nr. 843595

J.P. Stevens & Co., Inc.,
1460 Broadway, New York, N.Y., USA.

Oppfinnere: Ralph Alfred Maglio, RR No. 1 Box 379A, Easthampton,
Mass. og Donald Nason Russell, 7 Howard Avenue,
Easthampton, Mass., USA.

Fullmektig: Siv.ing. Helge P. Halvorsen.

Segmentert belte.

Endeløse belter av elastisk eller annet material med passende fremspring som danner klosser, brukes på snekjøretøyer som drivende trekkbelter. Det er mange problemer med slike belter på grunn av strekk og lignende, kostbar støpning av kompliserte fasonger og andre problemer.

Trekkbelter av hengslede metallsegmenter har også vært brukt på militære stridsvogner, beltetraktorer og lignende. De er tunge og uegnet for bruk for belter som må ha ekstra elastisitet. Da det dessuten ikke er noen ettergivende

Kfr. kl. 37a-1/12, 81e-1

128057

elastisitet i trekkbeltene, må det anordnes segmenterte skinnelementer hvorpå et stort antall boggehjul kan løpe. Dette er naturligvis uegnet for bruk i de fleste snekjøretøyer hvor det generelt brukes to kjedehjul med en elastisk beltedel mellom dem.

Det har også vært foreslått å fremstille segmenterte transportørbelter med segmentene festet sammen med taper under dannelse av integrerte, støpte rullekjeder som passer inn i kjedehjul. Dette blir imidlertid meget kostbart og er uegnet for mange formål, slik som for snekjøretøyer.

I foreliggende oppfinnelse anvendes en elastisk konstruksjon hvori endeløse belter er laget med hengslede segmenter av elastomermaterial som gummi, polyuretan og lignende, som enten kan være massive eller armert med vevnader, slik som tekstilvevnad, glassfibre, metallduk og lignende, slik at et tverrsnitt gjennom et hengslet segment i hvert belte ligner en del av et dørhengsel. Antall belter som dannes av segmentene, er to eller flere, fortrinnsvis minst tre. I den følgende generelle beskrivelse såvel som i den spesielle beskrivelse av tegningene, vil det bli beskrevet en oppfinnelse hvori beltet består av tre endeløse belter som en typisk illustrasjon, skjönt oppfinnelsen naturligvis ikke er begrenset til dette eksakte antall endeløse belter når oppfinnelsen er blitt montert. Hvert segment ligner en del av et dørhengsel. Beltene kan være av segmenter som strekker seg på tvers av beltets fulle bredde, men for mange formål, spesielt for bruk i løpeflater for snekjøretøyer, danner segmentene to eller flere, for eksempel tre, individuelle belter adskilt ved mellomrom som danner spalter og kan gripe inn i kjedehjul for drivende formål. I snekjøretøyers løpeflater utfører mellomrommene en viktig funksjon idet de muliggjør at sne kan falle gjennom slik at pakking av sne på snekjøretøyers løpeflater unngås.

Arten av den elastomere plast hvorav segmentene lages, kan variere og vil i stor utstrekning avhenge av den anvendelse beltet skal ha. Hvis elastisitet er ønsket, bør elastomeren ha tilstrekkelig strekkbarhet, og i tilfellet med snekjøretøyers

128057

løpebaner må den være elastisk i rimelig grad selv ved ganske lave temperaturer. Blant materialer er polyuretaner spesielt viktige, skjönt gummi tilsatt oljestrekkmiddel, polyepiklorhydrin og lignende kan brukes. Generelt vil de forønskede egenskaper i stor utstrekning diktere de kjemiske og fysikalske egenskaper til den anvendte elastomer. Eksempelvis må for snekjøretøyers løpeflater, for å beholde strekkbarheten og elastisiteten ved meget lave temperaturer, de harpiksdannende byggematerialer, hvis disse er polyetere, ikke ha for lav molekylvekt, idet ellers det resulterende polyuretan blir for stivt og andog sprøtt ved lave temperaturer. Polyuretaner på basis av polyestere er også brukbare, og generelt er foreliggende oppfinnelse ikke begrenset til noen spesiell polyuretansammensetning sålenge sammensetningen har de nødvendige fysikalske egenskaper.

Generelt fremstilles polyuretaner i to trinn, ved først å danne en forpolymer med de elastomerdannende harpikser og et overskudd av et diisocyanat, slik som toluendiisocyanat, metylen-bis-(4-fenylisocyanat) og lignende. Disse to diisocyanater som er typisk for dem som vanligvis anvendes, vil i det følgende bli referert til som henholdsvis TDI og MDI. Forpolymeren behandles så med et polymerkjedestrekkmiddel som forlenger de rettlinjede kjedelengder under dannelse av den endelige elastomer. To generelle typer kjedestrekkmidler er i bruk, nemlig diaminer og dioler. Et typisk eksempel på et egnet diamin er 4,4'-amino-3,3'-klordifenylmetan. Dette diamin benevnes ofte i handelen som "Moca", og for korthets skyld vil denne betegnelse bli brukt i den følgende beskrivelse. Det mest vanlige diolstrekkmiddel er 1,4-butandiol. Oppfinnelsen er på ingen måte begrenset til disse typiske strekkmidler og andre vel kjente strekkmidler kan brukes. For snekjøretøyers løpeflater er det en viss fordel å bruke "Moca" ved fremstilling av elastomeren. Generelt inneholder den endelige elastomer bare polyuretan-grupper når diolstrekkmidler brukes, men alternerer polyuretangruppene med ureaer når diaminer brukes. Mengden anvendt strekkmiddel vil variere, for eksempel fra ca. 90% av de fri NCO-grupper i forpolymeren til 100% eller litt over,

128057

f.eks. 102%, i avhengighet av de spesielt forønskede egenskaper. Hvis der er en forlengelse på noe over 100%, menes dette naturligvis at det er en del fritt strekkmiddel tilstede i den ferdige polymer, hvilket har en viss myknende virkning. Generelt er foreliggende oppfinnelse på ingen måte begrenset til noen spesiell elastomer, og de forannevnte er bare illustrerende. På grunn av den kjensgjerning at polyuretan-elastomerenes egenskaper er utmerkede og de vanligvis foretrekkes overfor andre elastomerer, slik som gummi og polyepiklorhydrin, vil resten av beskrivelsen først og fremst befatte seg med de foretrukne polyuretaner, idet det skal forstås at oppfinnelsen ikke på noen måte er begrenset til disse spesielle elastomerer. Generelt er alle de anvendte elastomerer i og for seg vel kjente typer, og i den mer spesielle del av beskrivelsen vil det bare bli gitt ett enkelt illustrerende eksempel på et diaminstrukket polyuretan på polyeterbasis. Når polyuretaner brukes, kan den normale to-trinnsprosess med dannelse av forpolymeren med overskudd av NCO-grupper fulgt av kjedeforlengelse også modifiseres ved bruken av en en-trinnsprosess, for eksempel slike hvori et diamin blandes med den anvendte spesielle polyeter og så omsettes med diisocyanatet. Tilfredsstillende produkter kan oppnås ved denne fremgangsmåte, men brukstiden er meget kort og fremstillingskontrollen blir derfor meget kritisk på grunn av at materialet må formes eller støpes innen 10 eller 15 minutter etter fremstillingen, og derfor er det vanligvis ønskelig å fremstille polyuretanene ved den mer brysomme to-trinnsprosess. Det bør bemerkes at ved alle kjente polyuretaner fortsetter den støpte elastomer å kryssbinde ytterligere en del, for eksempel ved atmosfærisk fuktighet, og denne herdning øker produktets styrke og slitasjemotstand. Dette er heller ikke noe nytt idet disse fremgangsmåter er mer eller mindre standardpraksis ved fremstilling av polyuretan-elastomerer, og det er en fordel at den foreliggende oppfinnelse ikke er begrenset til en spesiell, nøyaktig operasjonsprosess.

For mange formål, for eksempel for visse transportørbelter og løpeflater for snekjøretøyer, er den ublandede elastomer brukbar. Hvor det imidlertid kreves større styrke, kan det anvendes

fiberarmeringer, slik som nylonvevnader, glassfibre, eller glassfibervevnader, metallduker og lignende. I et slikt tilfelle vil et tverrsnitt gjennom et hengslet segment ligne tverrsnittet av et bildekk.

Det vil bemerkes at generelt er de endeløse belter gjort elastiske ved hengselkonstruksjonen med passende utskjæringer slik at hengslet kan bøyes over en betraktelig vinkel. Imidlertid er elastomerens elastisitet under tiden tilstrekkelig og strekkbarheten eller böyningen meddeler tilstrekkelig elastisitet, spesielt når kjedehjul, remskive eller andre elementer ikke har for liten krumningsradius. Når der ikke er utskjæringer i segmentene, oppviser beltet en praktisk talt ubrutt flate, hvilket er viktig for visse formål, slik som for transportørbelter. Disse belter er også noe sterkere og kan være bedre egnet for visse kraftoverføringsanvendelser hvor glipp og overdreven beltestrekk er uønsket. Segmentene er også anvendbare i andre typer konstruksjoner, for eksempel i et ekstremt tilfelle som tilfluktsrom i form av en "Quonset"-hytte.

For snekjøretøyers løpeflater er trekkeevnen viktig og utsiden av beltet er derfor forsynt med fremspring som enten kan være separate ribber på de atskilte belter, klosser på de fortykkede partier hvor tappene danner et hengsel, eller lignende.

Transportørbelter oppviser to forskjellige typer problemer. I noen tilfeller er det ønskelig at utsiden, som danner den aktuelle transportørflate, er relativt glatt. I dette tilfelle har segmentene ingen ribber eller klosser og segmentene strekker seg fortrinnsvis over hele beltets bredde. Slike transportørbelter med glatt overflate er nyttige når de transporterer materialer som pakker, beholdere som skal fylles, og lignende, som eventuelt skal bantes sammen ved intermittente barrierer eller skal gli av til siden ved avvisere. Ett problem som oppstår ved transport av materialer av relativt liten størrelse, slik som sand, kull og lignende, er å forhindre at materialet glir av på beltekantene, hvilket kan forhindres ved utforming av kantflenser. Ved noen transportører er det

128057

imidlertid ønskelig å hindre glipp av materialer som transporteres, for eksempel pakker og lignende. Innlegg i form av sugekopper og lignende kan støpes inn eller anbringes i passende hull i segmentene hvor de bør være av et forskjellig material, som for eksempel en meget mykere elastomer.

Ved snekjøretøyers løpeflater er det under tiden ønskelig å sørge for øket trekk på is når snekjøretøyet må forlate pakket sne og bevege seg over isede områder hvor de vanlige ribber og klosser ikke gir tilstrekkelig trekkvirkning, eller hvor i tilfelle av glatte ribber over hele beltets bredde, disse faktisk vil virke som sledemeier hvorved snekjøretøyet glir sideveis. I slike tilfeller må det være anordnet hull som kan fylles med harde innlegg, slik som wolframkarbidpigger av den type som ofte brukes på bildekkenes løpeflater.

Foreliggende oppfinnelse muliggjør ikke bare fremstilling av økonomiske og meget ønskelige elastiske belter, men den hengslende konstruksjon tilveiebringer også den betydelige fordel at segmentene kan utskiftes. Eksempelvis kan det i tilfelle av snekjøretøyer forekomme at løpeflaten rives istykker og når dette forekommer oppstår det et meget alvorlig problem på grunn av at den vanlige endeløse løpeflate på et snekjøretøy må monteres over kjedehjul, enten drivende hjul eller medløperhjul, og dette krever i mange tilfeller en aktuell mekanisk regulering av avstanden mellom kjedehjulene for påføring av et nytt belte. Under de ytterste strenge og kalde vinterforhold hvorunder kjøretøyet brukes, kan dette ikke bare være tidkrevende, men ofte ytterst ubehagelig. Dessuten kreves det i et hvert tilfelle at det medbringes reservebelter. I tilfellet med foreliggende oppfinnelse er det imidlertid tilstrekkelig å medbringe noen få segmenter og befestigelsestapper og reparasjonen kan utføres hurtig og lett ved å skifte ut slitte eller istykkerrevne segmenter. Denne mulighet har også en annen fordel når arten av den flate hvorpå snekjøretøyet brukes, forandres. Hvor det for eksempel forekommer isede flakker er det ikke nødvendig å ha et fullstendig nytt belte med karbidpigger, idet det er mulig å innføre noen få piggede segmenter som vil gi tilstrekkelig trekk og som hurtig og

128057

lettvint kan påmonteres og kompakt lagres på kjøretøyet.

En annen fordel ved det segmenterte belte forekommer når det skal fremstilles belter av varierende lengder. Når endeløse belter tidligere ble formet eller støpt, var det nødvendig å bruke spesielt utstyr for hver beltelengde. I henhold til foreliggende oppfinnelse foretas ganske enkelt støping av segmenter og belter av hvilken som helst lengde kan settes sammen ved å bolte sammen det forønskede antall segmenter. I mange tilfeller representerer dette en meget viktig fabrikkasjonsfordel som reduserer omkostningene av utstyr såvel som det blir unødvendig å lagre store mengder plasskrevende belter av forskjellige lengder. Segmentene kan naturligvis lagres og transporteres i kompakt tilstand og settes sammen til belter av hvilken som helst forønsket lengde.

Foreliggende oppfinnelse går ut på et segmentert belte, spesielt beregnet for beltekjøretøyer, f.eks. snekjøretøyer, eller for transportbelter for løst partikkelformet material, hvor beltet omfatter like lange, flate enkeltlementer som ved hver sidekant har fremstikkende, hule sideveis innbyrdes adskilte koblingsfremspring innrettet til å passe til og samvirke med tilsvarende sideveis fortsatte koblingsfremspring på sidekantene på tilstøtende segment, idet det gjennom koblingsfremspringene er ført en bolt som strekker seg på tvers av beltet, og hvor segmentene er enhetlig fremstilt av et elastomer-material, og det særegne ved dette belte består i at de ytre endeflater på koblingsfremspringene og de motsatte flater på det tilstøtende segment er plane og er innrettet til å ligge tett mot hverandre når beltet er montert, og at projeksjonen av aksene for boltene i beltets lengderetning ligger innenfor projeksjonen av de plane sider av vedkommende segment, hvorved en hengsellignende deformasjon av beltet stort sett unngås og beltets bøyelighet i det vesentlige fremkommer som følge av elastisiteten i de innbyrdes tilstøtende segmenter og hvorved i det minste den side som måtte komme i berøring med partikkelformet material forblir ubrutt i grenseområdene mellom de respektive segmenter ved bøyning av beltet.

128057

Ytterligere trekk ved oppfinnelsen fremgår av kravene.

Det vil nå bli gitt en kort beskrivelse av de medfølgende tegninger, hvori:

Fig. 1 er et isometrisk riss av en beltekomponent med klosser.

Fig. 2 er et isometrisk riss av et ferdig sammensatt belte.

Fig. 3 er et oppriss, delvis i snitt gjennom hengslet, visende tappsammensetningen av to komponenter og bortskårne områder med armeringsvevna.

Fig. 4 er et isometrisk riss av en modifisert beltekomponent som kort bemerket er ny i motsetning til den eldre belteform vist i fig. 1 - 3.

Fig. 5 er et isometrisk riss av en del av det nye sammensatte belte.

Fig. 6 er et oppriss, delvis i snitt gjennom skjöten, visende tappsammensetningen av to komponenter og bortskårne områder med armeringsvevna.

Fig. 7 er et isometrisk riss av det nye belte for bruk som transportör, illustrerende et parti med glatte segmenter og et parti med sugekopper anbragt for å hindre glipp på transportören.

Fig. 8 er et oppriss av et nytt belte med glatte segmenter for bruk som transportör og kraftoverføringsrem.

Fig. 9 er et isometrisk riss av et nytt snekjöretöybelte med karbidpigger.

Fig. 10 er et isometrisk riss av segmenter for bruk i "Quonset"-hytter.

128057

Fig. 11 er et isometrisk riss av en "Quonset"-hytte.

Fig. 12 er et isometrisk riss av gamle segmenter brukt som søyle eller antennemast.

Før beskrivelse av de forskjellige beltetyper vist på tegningene vil følgende typiske polyuretanprodukt bli beskrevet og hvilket er brukbart i alle de spesielle konstruksjoner, skjönt som ovenfor nevnt, oppfinnelsen på ingen måte er begrenset til noe spesielt produkt. En forpolymer fremstilles av polypropylen-glykol med gjennomsnittlig molekylvekt på 2.000, skjönt glykoler med lavere molekylvekt kan brukes hvor maksimal hardhet og styrke ønskes, men lavtemperaturrelastisitet er mindre viktig. En forpolymer av glykolet og TDI med et forhold NCO til OH på fra 1,5:1 til 2:1 fremstilles ved ca. 80°C idet det anvendes passende beskyttelse mot oksydasjon, eksempelvis ved tilveiebringelse av en nitrogenatmosfære. "Moca" tilsettes så i en mengde slik at det tilveiebringes et forhold mellom NH_2 og NCO på 1:1, med andre ord 100% strekkmiddel. Noe mindre strekkmiddel gir mykere materialer. Forpolymeren og diaminet bringes sammen i en støpeinnretning, idet det anvendes kommersielle standardstøpemaskiner. Brukstiden er ca. 15 minutter. Støpetiden er ca. 20 til 30 minutter fulgt av en etterherdning i en time ved 100°C. Ytterligere herdning finner sted ved romtemperatur og etter 22 timer viser en kompresjonsprøve ved 65°C verdier på fra 20 til 30.

To generelle typer segmenterte belter eller konstruksjoner er illustrert på tegningene. Den første som er vist i figurene 1 til 3 og 12, har en del utskjæringer i segmentenes flate partier slik at når de festes sammen med tapper, slik det vil bli beskrevet, kan de dannede hengsler bøyes gjennom en ganske stor vinkel og resulterer i belter med maksimal bøyelighet. Figurene 1 til 3 illustrerer et typisk snekjøretøybelte eller -løpeflate hvori segmentene forenes under dannelsen av tre separate endeløse belter med mellomrom mellom dem. Segmentene har flate partier 1 på hvilke er integrerende støpt sylindriske elementer 2 og 3. Disse er av forskjellig størrelse, idet det på en side er et lengere stykke som forbinder mellomrommet

128057

mellom de flate segmenter, og det på den annen side er kortere sylindre 3 som passer inn i mellomrommene mellom sylindrene 2 når segmentene ligger an mot hverandre. Når dette skjer, slik det ses i fig. 3, dannes der en hul sylinder gjennom hvilken en tapp eller bolt 4 kan innføres. I fig. 1 og 2 er tappene 4 vist delvis innført. I dette tilfellet er tappene glatte og holdes på plass bare ved friksjon når de er innført. I fig. 3 er den korte toppsylinder 6 vist med en utvidet utsporing 7 og tappen utvidet etter innføring. Dette er effektivt ved tapper som lar seg deformere som f.eks. nylon-tapper.

I fig. 1 og 2 er tappene ikke utvidet da de øvre korte sylindre er de samme som den i midten som er angitt med henvisningstallet 3 i fig. 1 og 2. I alle de tre figurene er sylindrene 2, 3, 5 og 6 vist med klosser 8 på de fremspringende flater, hvilket øker hele snekjøretøybeltets trekkraft, som det lett vil ses av fig. 2. Disse klosser er svakt skrånende for å beskytte mot sideveis glidning, og også av hensyn til forovertrekk og bremsing. Mellomrommene 9 mellom segmentene som danner de tre belter, resulterer i ganske lange spalter i hvilke tennene på et drivende kjedehjul eller tomgangshjul kan gripe inn. Disse kjedehjul er ikke vist da de er standard i snekjøretøyer og deres fasong ikke endres ved foreliggende oppfinnelse. Med andre ord muliggjør spaltene dannet ved åpningene 9 at tennene i kjedehjulet virksomt kan drive beltene.

Ut fra tegningene vil det forståes at hvilket som helst segment kan fjernes hvis det er beskadiget og erstattes uten å skifte ut hele beltet. Likeledes kan det lages belter av forskjellig lengde for snekjøretøyer av forskjellig utformning av standard-segmenter. Det blir derfor ikke nødvendig å holde på lager endeløse belter av lengder svarende til hvert enkelt snekjøretøy.

Fig. 12, hvori er brukt segmenter av samme generelle utformning som i fig. 1 til 3, men uten klosser på overflatene av sylindrene, viser fremstillingen av en kvadratisk konstruksjon. Av figurene vil det ses at konstruksjonen er laget av et antall sett av tre segmenter idet to er vist på tegningen. Tappene 4

er meget længere og det dannes konstruksjoner med betraktelig styrke og som naturligvis er lette. De kan for eksempel anvendes for visse antenntårn og lignende som kan gi etter og bøyes under sterk vind. Ved passende bardunering vil de besitte en betraktelig styrke og stå mot meget sterk vind. Mens det i fig. 12 er fire segmenter, hvilke kan betraktes som meget korte belter, er utformningen den samme som i fig. 1 til 3, men på grunn av kortheten dreies hengslene gjennom en meget stor vinkel, i det foreliggende tilfelle en maksimal vinkel på ca. 90° . Dette er et annet felt for utnyttelse av den samme generelle segmenttype og er et tillegg til det vesentligste og for tiden viktigste bruksområde, nemlig belter for snekjøretøyer som spesielt vist i fig. 2.

Det har tidligere vært nevnt at armering kan anordnes i de flate segmenter om ønsket. Dette er illustrert i fig. 3 ved 10 i form av en innstøpt armerende vevnad, for eksempel nylon- eller glassfiberduk. På lignende måte kan armering innstøpes i forskjellige utformninger av segmenter vist i de senere figurer og spesielt illustrert i de bortskårne partier i fig. 6.

Fig. 4 til 9 illustrerer en annen form for hengsel, idet figurene 4 til 6 og 9 er egnet for snekjøretøybelter og fig. 7 og 8 for transportørbelter. I det vesentlige er tapp- og sylinderkonstruksjonen som danner hengslene, lik den gamle type illustrert i fig. 1 til 3 og 12, og tappene og deres tilhørende sylindre er betegnet med de samme henvisningstall skjønt fasongen er noe forskjellig. Det vil best ses av fig. 4 at der er et større antall korte sylindre 3 og at de er støpt på de relativt flatere partier 1 på en noe forskjellig måte slik at de ikke kan bøyes så meget. Dette er illustrert i fig. 4 som viser en del av et sammensatt snekjøretøybelte, og hvor det til venstre vil ses at hengslene ikke kan bøyes så langt. Av fig. 5 som illustrerer et snekjøretøybelte, vil det ses at bøyning av hengslet er neglisjerbart og at det er elastomerens elastisitet som muliggjør bøyning. For snekjøretøyer hvor krumningsradien for drivende eller tomgangskjedehjul er ganske stor, skaper dette ikke noe problem.

128057

Fig. 4 og 6 viser også en noe forskjellig tapputformning hvori der ikke er noen lukkede ender i sylindrene og hvor tappene utelukkende holdes på plass ved friksjon. Også her, som i fig. 1, vil det av fig. 4 ses hvordan tappene føres gjennom sylindrene. I fig. 4 til 6 og 9 er også illustrert et annet trekk, nemlig en ytterligere ribbe 11 som gir snekjøretøyet ytterligere trekkeveie. Trekkeveien er ikke vesentlig bedre enn i beltene i fig. 1 til 3, men segmentene er meget bredere for den samme trekkeveie og er det denne større bredde som muliggjør større bøyelighet i hvert segment, hvilket igjen er vist i fig. 5.

Den separate ribbe muliggjør også en ytterligere modifikasjon, som illustrert i fig. 9, hvori er innført pigger 12 med spisser av wolframkarbid i hull i ribbene. Dette muliggjør bedre trekkeveie på is som ovenfor nevnt. For klarere å illustrere piggene i fig. 9 er de vist ragende opp et ganske godt stykke over elastomerens overflate, mens de som kjent normalt ved piggede bildekk bare rager litt over elastomerens overflate, idet de ikke behøver å være så lange for å gripe i isen.

Fig. 6 illustrerer også et annet trekk. I mellomrommene 9 mellom beltene er der støpt forhøyninger 13 som forsterker sidene og dermed medvirker til lengere levetid hva angår slitasje på kjedehjultennene. Disse forhøyninger øker også motstanden mot sideveis glipp eller glidning i sne og utfører således en dobbelt funksjon.

Fig. 7, 8 og 9 illustrerer en noe forskjellig beltetype med de flate segmenter 1 strekkende seg tvers over beltets fulle bredde. Denne beltetype er anvendbar som transportørbelte, som illustrert i fig. 7, eller som kraftoverføringsrem som illustrert i fig. 8.

En vesentlig forskjell fra beltene beskrevet i de foregående figurer, for eksempel fig. 4 og 5, er at ribbene 11 er anbragt på innsiden av beltet istedenfor på utsiden og slik er også de hule partier gjennom hvilke tappene føres. Da de er av tilnærmet samme utformning og utfører den samme funksjon, er de hule deler gjennom hvilke tappene anbringes for dannelsen av

et hengsel, gitt de samme henvisningstall som i de andre figurer. Likeledes er tappene 4 gitt det samme henvisningstall. I beltene i fig. 7 og 8 er ribbene 11 og ribben dannet av hengselelementene 2 og 3 i virkeligheten noe bredt adskilte tæpper som samvirker med et kjedehjul 14 av passende utforming. Dette er vist i fig. 8. For transportør- og kraftoverføringsbeltene kan avstanden mellom hengslene generelt være noe mindre enn ved belter for snekjøretøyer. Dette har den ytterligere fordel at selv om den nye beltetype ikke har hengsler som kan bøyes om en stor vinkel, er beltet fremdeles mer elastisk ved hengslet enn på midten av segmentet og derfor er problemet med kjedehjul av moderat diameter ikke så akutt når hengslene er anbragt i noe mindre avstand fra hverandre.

Ytterflaten av kraftoverføringsbeltene er glatt, som vist i fig. 8. Når det imidlertid gjelder transportørbelter er dette ikke alltid tilfellet. Den nye type belter har naturligvis ingen åpninger ved hengslene og derfor kan moderat fint material, slik som sand, transporteres uten å falle gjennom beltet. Spørsmålet om transportørbeltets ytterflates glatthet avhenger imidlertid av de ting som skal bevegges av transportøren. Eksempelvis brukes noen transportører for å bevege pakker eller beholdere som skal fylles og som periodisk må stoppes, eller i tilfelle av pakker avledes fra transportøren, og for slike formål behøves en glatt ytterflate slik at transportøren kan bevegges kontinuerlig og gli under pakkene eller andre ting som skal transporteres. I noen andre operasjoner er det omvendte tilfelle og en pakke eller andre materialer som transporteres, må fastholdes slik at de ikke vil tippe eller gli av transportøren. I et slikt tilfelle må det i beltet enten være anbragt sugekopper 15 som kan være innstøpt eller anbragt i huller i beltet. Sugekoppene kan være av en mer elastisk og tynnere elastomer. Fig. 7 viser til venstre modifikasjonen med sugekopper og til høyre en glatt overflate. Naturligvis vil en transportør vanligvis ha en ensartet overflate, det vil si enten hele overflaten glatt eller hele forsynt med sugekopper, men ved å vise begge varianter i den samme figur på tegningen reduseres antall tegninger.

128057

Ved håndtering av findelte materialer, slik som fin sand, malt sement og lignende, er det ofte ønskelig å hindre materialet fra å falle av langs kantene av transportøren når denne beveges. Dette kan ved transportører i henhold til foreliggende oppfinnelse hindres ved en innstøpt flens eller brysting på endene av hvert segment. Dette er ikke vist i fig. 7, 8 og 10, mens slike brystinger er vist ved 13 i fig. 6 og en slik gjentakelse i fig. 6 og 7 ville bare gjøre tegningene utydelige.

Med hensyn til en modifikasjon for et tilfluktsrom, for eksempel av den generelle fasong som en "Quonset"-hytte, som er illustrert i fig. 11, er det under tiden ønskelig med meget lange segmenter og slike er illustrert i fig. 10 og 11. Konstruksjonen starter på et egnet fundament eller gulv 16. Da arten av hengslene og de flate segmenter er den samme som i de andre figurer, er disse komponenter gitt de samme henvisningstall, til tross for at segmentene er meget lengere. Meget lange armeringsribber 17 er anordnet og disse er illustrert til venstre på tegningene. For tilfluktsrom er det viktig at de er vanntette. Ved takskjøten kan det for eksempel brukes et mykt innlegg 18 som er T-formet og passer inn i utsparinger 19 i seksjonene som er boltet sammen. Ved start kan passende hule elementer 20 festes til gulvet eller fundamentet og de første segmenter festes til disse. Dette er illustrert til venstre i fig. 11. For øket styrke i større tilfluktsrom kan det brukes et rammeverk 21, men i andre tilfluktsrom er styrken av segmentene tilstrekkelig uten et ekstra rammeverk.

PATENTKRAV

1. Segmentert belte spesielt for beltekjøretøyer, f.eks. snekjøretøyer, eller for transportbelter for løst, partikkelformet material, omfattende like lange, flate enkeltelementer eller segmenter som ved hver sidekant har fremstikkende, hule sideveis innbyrdes adskilte koblingsfremspring innrettet til å passe til og samvirke med tilsvarende sideveis fortsatte koblingsfremspring på sidekantene på tilstøtende segment, idet det

128057

gjennom koblingsfremspringene er ført en bolt som strekker seg på tvers av beltet, og hvor segmentene er enhetlig fremstilt av et elastomermaterial, k a r a k t e r i s e r t v e d at de ytre endeflater på koblingsfremspringene (2,3) og de motsatte flater på det tilstøtende segment er plane og er innrettet til å ligge tett mot hverandre når beltet er montert og at projeksjonen av aksene for boltene (4) i beltets lengderetning ligger innenfor projeksjonen av de plane sider av vedkommende segment, hvorved en hengsellignende deformasjon av beltet stort sett unngås og beltets böyelighet i det vesentlige fremkommer som følge av elastisiteten i de innbyrdes tilstøtende segmenter og hvorved i det minste den side som måtte komme i beröring med partikkelformet material forblir ubrutt i grenseområdene mellom de respektive segmenter ved böyning av beltet.

2. Belte som angitt i krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at koblingsfremspringene har fortykkede partier som rager frem på den ene side av beltet og som danner ribber på tvers av beltet.

3. Belte som angitt i krav 1 eller 2, for bruk i forbindelse med snekjöretöyer, k a r a k t e r i s e r t v e d at det over den plane ~~da~~ av hvert segment, på den side som skal komme i beröring med det löse material, er anordnet minst en ribbe (11).

4. Belte som angitt i krav 1 - 3, k a r a k t e r i s e r t v e d at segmentene er utformet med forsterkende innlegg av vevnad eller fibermaterial.

5. Belte som angitt i krav 1 - 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at ~~elementene~~ er utformet med innadragende tversgående ribber.

6. Belte som angitt i krav 1 eller 4, k a r a k t e r i s e r t v e d at utsiden av beltet, som skal komme i beröring med det löse material, er glatt.

128057

7. Belte som angitt i krav 1 - 5, karakterisert ved at utsiden av segmentene er utformet med friksjonsfremmende fremspring, f.eks. i form av tapper, sugekopper e.l.

8. Belte som angitt i krav 1 - 5, hvor det i segmentene er gjennomgående åpninger innrettet til å samvirke med tennene i drivhjul, karakterisert ved at de gjennomgående åpninger strekker seg frem til koblingsfremspringene og på den ene side er avgrenset av disse.

Anførte publikasjoner:

Tysk patent nr. 1040920

128057

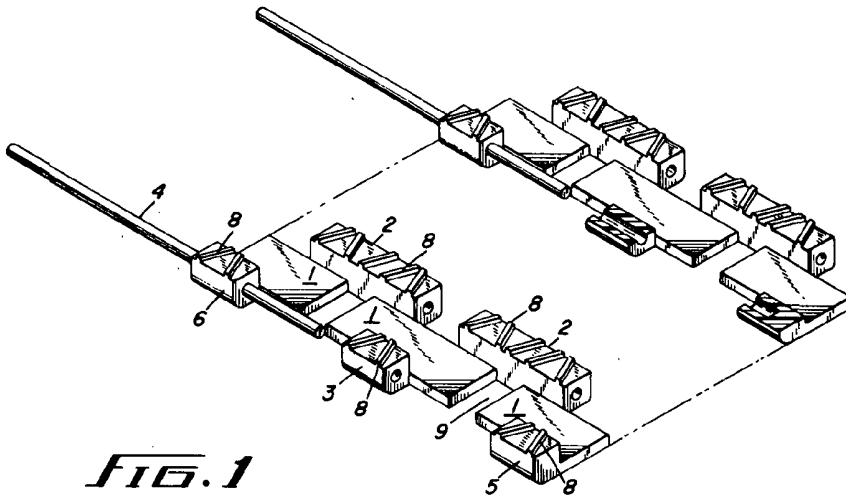


FIG. 1

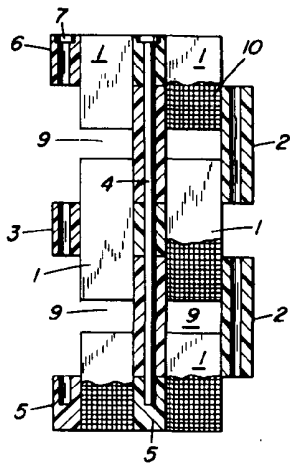


FIG. 3

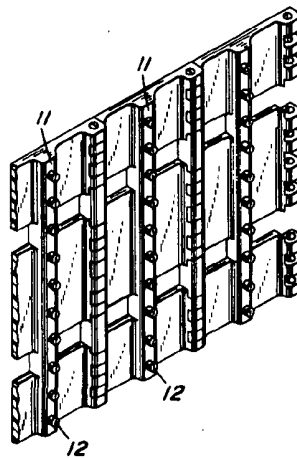
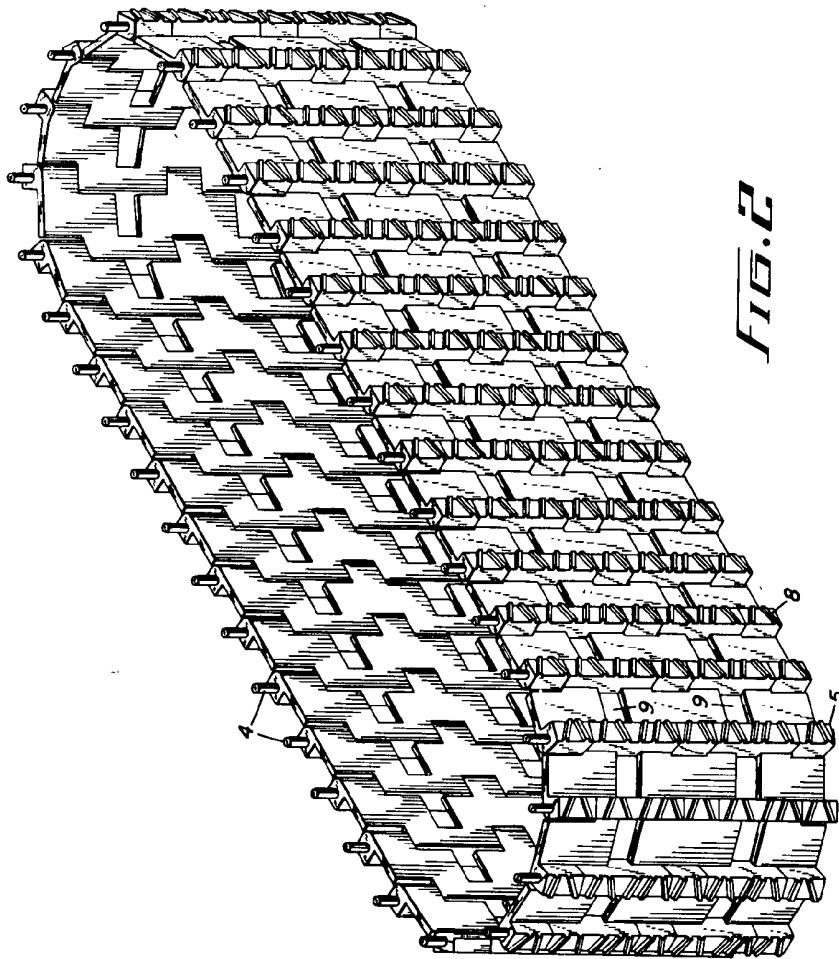


FIG. 9

128057



128057

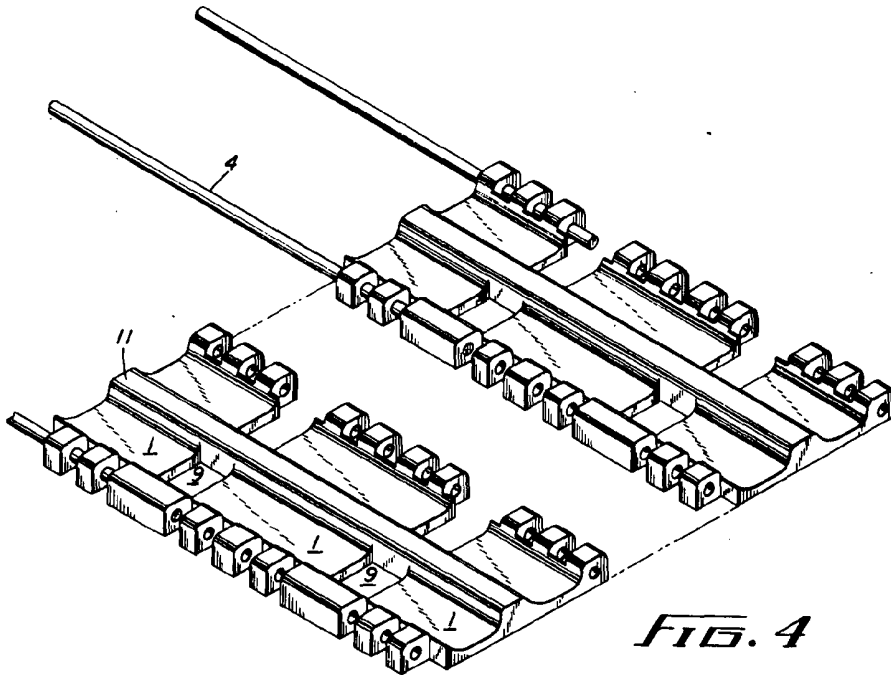


FIG. 4

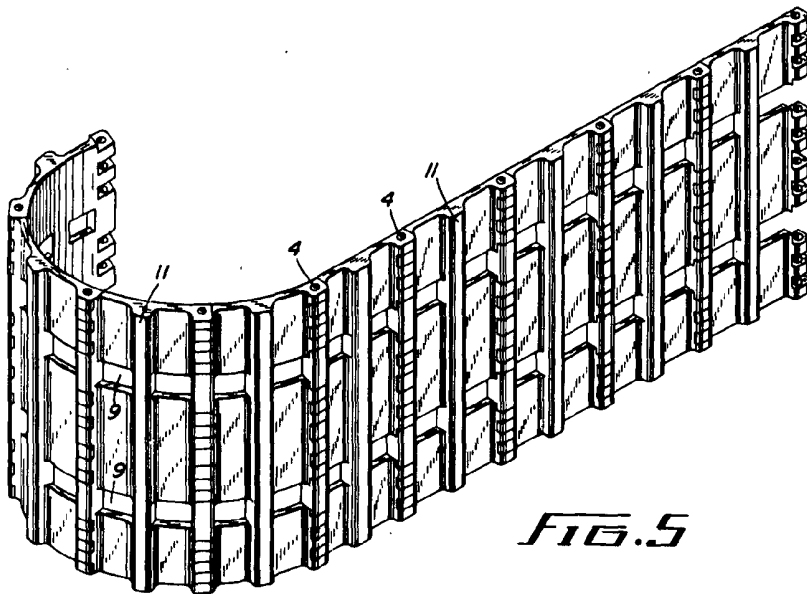


FIG. 5

128057

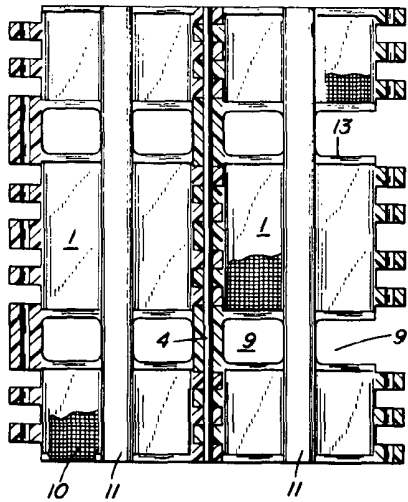


FIG. 6

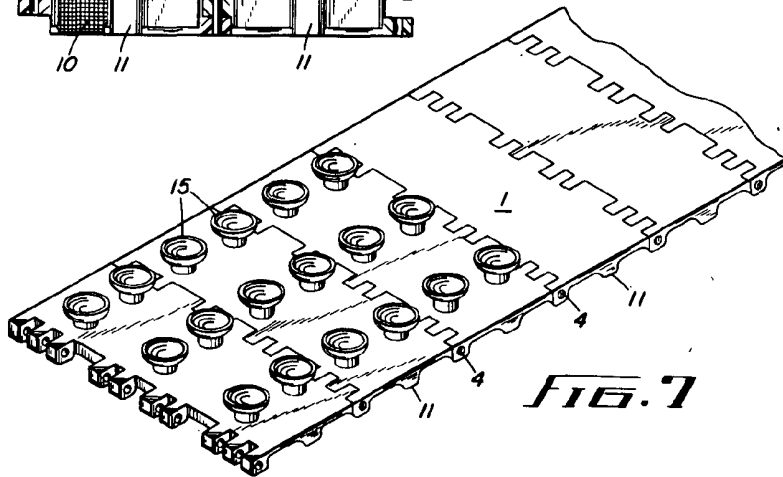


FIG. 7

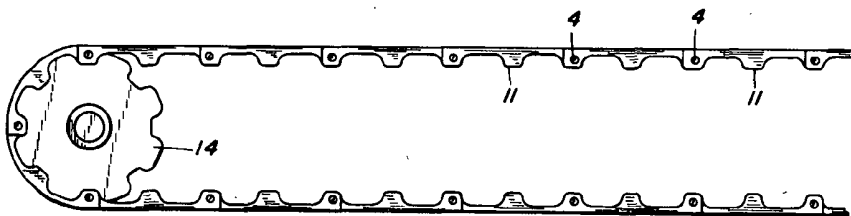
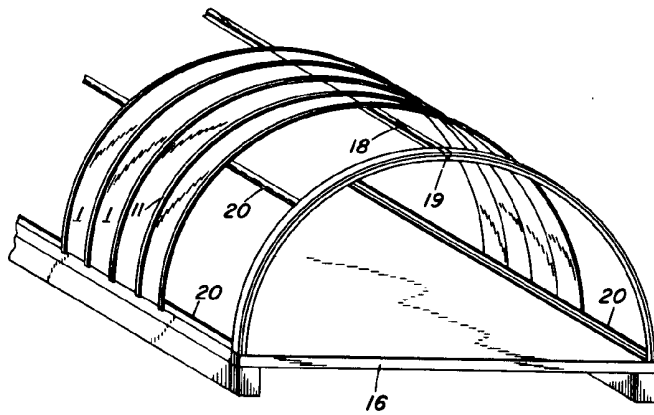
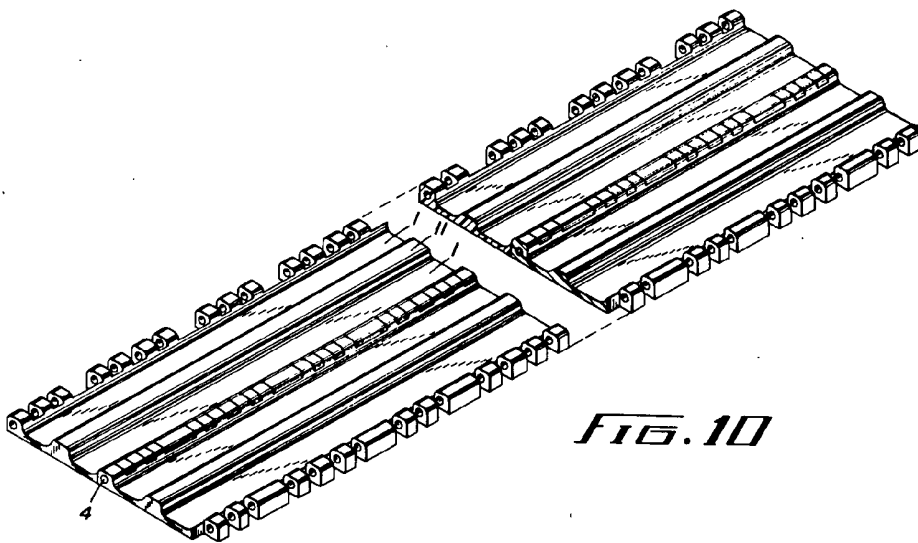


FIG. 8

128057



128057

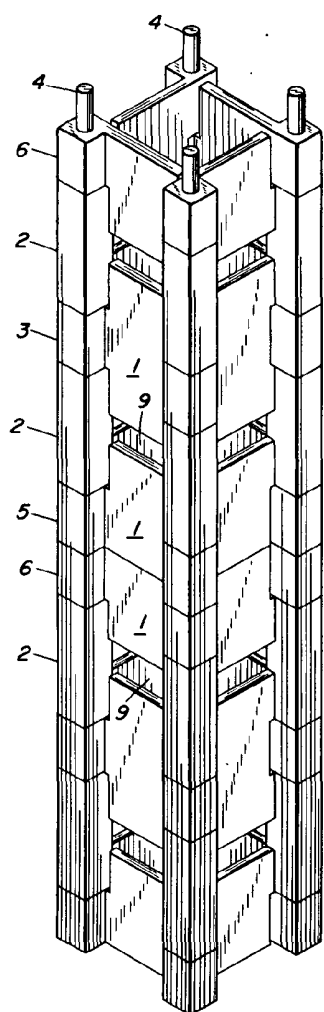


FIG. 12