



PATENTDIREKTORATET
KØBENHAVN



(51) Int.Cl.⁴ B 60 C 27/06

(21) Patentansøgning nr.: 1284/82

(22) Indleveringsdag: 22 mar 1982

(41) Alm. tilgængelig: 24 sep 1982

(44) Fremlagt: 28 dec 1987

(86) International ansøgning nr.: -

(30) Prioritet: 23 mar 1981 US 246362 23 mar 1981 US 246363

(71) Ansøger: *BURNS BROS. INC.; 621 S.E. Union Avenue.; Portland; Oregon 97214, US

(72) Opfinder: James Walker *Coutts; US, Rene Joseph *Martinelli; US

(74) Fuldmægtig: Firmaet Chas. Hude

(54) Snekedde af kabeltypen.

(56) Fremdragne publikationer

NO pat. nr. 79519

US pat. nr. 1521619, 1537567, 3192983

som anvender frit roterende kabelskeder (30, 31, 32). Snekedderne er relativt simple og billige at fremstille samtidigt med, at den er slidstærk. Forbindelserne mellem tværdeler og sidedele har en smal profil og tillader en hængselbevægelse af tværdelen i forhold til sidedelen. Endvidere er det muligt at udskifte tværdelene.

(57) Sammendrag:

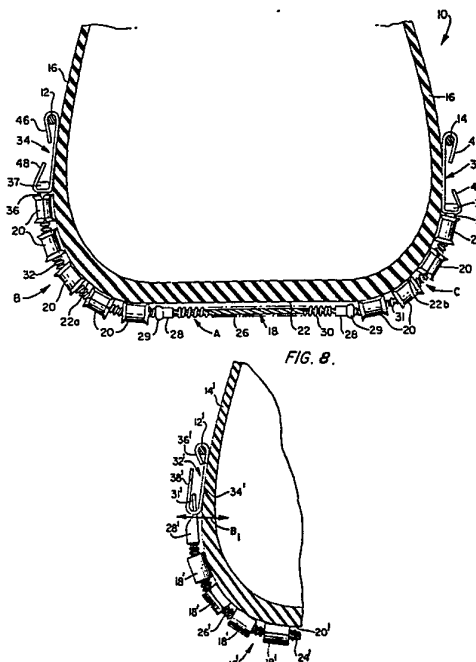
SAMMENDRAG

1284-82

Snekæden består af sidedele (12, 14 eller 12') som er indrettet til at strække sig rundt omkring modstående sidevægge på dæk og tværdeler (18 eller 16'), som er forbundet imellem sidedelene, således at de strækker sig tværs hen over dækkets slidbane. Tværdelene bærer trækorganer i form af trækuffer (20 eller 18'). Hver tværdel er i hver side fastgjort til sidedelene med hængsler med en lav profil. Forbindelsen består af et forbindelseselement (36 eller 28'), som er krympet på tværdelen og et andet forbindelseselement (34 eller 32'), der er krympet på sidedelen. Det ene forbindelseselement har et hoved (37 eller 30'), og det andet element har en ombukket tap (48 eller 38') og en åbning (50 eller 40'), hvorigennem hovedet er indført. Når tappen udflades, fastholdes hovedet i det andet forbindelseselement. Forbindelsen kan tillade en bevægelse af tværdelen for at tage højde for ændringer i dækprofilen. Snekedden har også relation til en speciel form for trækuffer (20) og en konstruktion af en tværdel,

FIG. 2.

1284-82



Opfindelsen angår en snekæde af den i indledningen til krav angivne art, dvs. snekæder sammensat af kabeltråd og indrettet til at blive monteret omkring dækkene på et køretøj for at forbedre trækraften og især vejgrebet på is- eller snebelagte

5 veje. Opfindelsen angår især snekæder af kabeltypen med et par lange fleksible sidedele, som er indrettet til at strække sig rundt langs modstående sider af et dæk og har tværdele, der er forsynet med trækorganer såsom trækmufter, og som er forbundet mellem sidedelene, således at de strækker sig tværs hen over

10 dækfladen. Kæder af denne art er velkendte og kendes f.eks. fra US patentskrift nr. 4.155.389.

Det er ved udformningen af snekæder af kabeltypen ønskeligt at gøre trækraften, køretøjets stabilitet og kædens levetid

15 størst mulig samtidigt med, at sliddet på dækket og på kæden selv gøres så lille som muligt. Den foreliggende opfindelse er rettet imod konstruktion af snekæder af kabeltypen indrettet til at bibringe snekæden fordelagtige egenskaber af ovennævnte art eller af anden art.

20 Det kan være ønskeligt at tilvejebringe fastgørelsesorganer mellem enderne af tværdelene og de respektive sidedele, hvilke fastgørelsesorganer er enkle og økonomiske at fremstille og anvende, og som tilvejebringer en forbindelse med en relativ

25 lav profil mellem tværdelene og sidedelene, hvilket er nyttigt, f.eks. hvor køretøjets hjulkasser har en begrænset fri-gang. Det er endvidere ønskeligt for sådanne fastgørelsesorganer at tilvejebringe en sikker forbindelse samtidigt med, at en udskiftning af tværdelen gøres let, og fortrinsvis bør fastgørelsesorganerne tillade nogen bevægelsesfrihed (en hængslet

30 bevægelse foretrækkes) såsom mellem tværdelsenderne og sidedelene for at muliggøre ændringer i dækprofilen og/eller en begrænset periferisk bevægelse af tværdelen. Den foreliggende opfindelse er blandt andet rettet imod at tilvejebringe en snekæde af kabeltypen med fastgørelsesorganer, som er indrettet

35 til at opfylde ovennævnte kriterier.

Ifølge opfindelsen tilvejebringes en snekæde af kabeltypen (udtrykket kabel skal her forstås som en slags wire) med et

par aflange, og når snekæden er monteret omkring et hjul, rundtgående sidedele, tværdele forbundet mellem sidedelene, hvilke tværdele er forsynet med trækorganer såsom trækmuffer, og fastgørelsesorganer mellem enderne af tværdelene og de respektive sidedele, hvor hvert fastgørelsesorgan omfatter to komplementære forbindelseselementer fastgjort henholdsvis til tværdelen og sidedelen. En snekæde af denne art kendes bl.a. fra US patentskrift nr. 1.644.627. Snekæden ifølge opfindelsen er ejendommelig ved, at det ene af de komplementære forbindelseselementer har et hoved, og det andet element har en plade med en flad ombukket tap, der er trykket ned imod pladens krop, og en åbning, som hovedet er ført igennem, idet hovedet fastholdes mellem tappen og pladens krop af den nedpressede tap og udformningen af forbindelseselementerne tillader at elementerne bevæger sig i forhold til hinanden, når hovedet er fastholdt som beskrevet ovenfor. Dermed opnår man en udformning, som gør det let at samle snekæden af sidedele og tværdele samtidig med at delene sammenholdes sikkert, når tappen er trykket fladt ind imod pladens krop, således at hovedet er spærret inde mellem pladen og tappen, og således at fjernelsen af hovedet gennem åbningen er umulig.

Hovedet, tappen og åbningen er fortrinsvis udformet således, at de tilsammen tillader relative bevægelser imellem forbindelseselementerne. En sådan bevægelse kan f.eks. være en hængselsbevægelse i retninger både sideværts og perifert i forhold til dækket. Hovedet er fortrinsvis udformet på det forbindelseselement, der er fastgjort til tværdelen, og pladen og tappen på det andet forbindelseselement, men visse fordele bevares hvis konfigurationen vendes om. I en foretrukken udførelsesform kan hovedet omfatte en i hovedsagen flad T-formet plade med en tværstang, der strækker sig på tværs af tværdelens længdeakse. I en anden udførelsesform kan hovedet have en krum ydre overflade, som tillader rotation af tværdelen omkring dens længdeakse i forhold til forbindelseselementet, hvori den er optaget.

Ifølge opfindelsen tilvejebringes endvidere en tværdel til en snekæde af kabeltypen, hvilken tværdel er forsynet med trækorganer, fortrinsvis trækmuffer og ved sine modstående ender har fastgørelsesorganer til at forbinde tværdelen til kædens sidedele, således som det er kendt fra GB-A-753.016. Tværdelen er ejendommelig ved, at fastgørelsesorganerne i hvert tilfælde omfatter et forbindelseselement fastgjort til enden af tværdelen og med et hoved, som er indrettet til at kunne optages i et komplementært forbindelseselement, der i sin ene ende er fastgjort til sidedelene på en måde der tillader en bevægelse af tværdelen i forhold til sidedelen, og ved at hver komplementært forbindelseselement omfatter en plade med organer i den ene ende til at fastgøre pladen på sidedelen og en ombukket tap i den anden ende med en åbning, som hovedet føres igennem, idet tappen trykkes ned imod pladens krop, og fastholder hovedet i forbindelseselementet.

Opfindelse skal i det følgende forklares nærmere under henvisning til de ledsagende tegninger, hvor

fig. 1 i perspektiv viser et køretøjs dæk forsynet med en første udførelsesform af en snekæde ifølge opfindelsen,

fig. 2 et forstørret tværsnit langs linien 2-2 i fig. 1,

fig. 3 dele af snekæden i fig. 1 set i perspektiv omfattende en tværdel og et forbindelseselement,

fig. 4 en trækmuffe set fra siden,

fig. 5 et forstørret tværsnit langs linien 5-5 i fig. 3,

fig. 6 et forstørret tværsnit langs linien 6-6 i fig. 3,

fig. 7 i perspektiv et køretøjs hjul forsynet med en anden udførelsesform af en snekæde ifølge opfindelsen,

5 fig. 8 et forstørret snit langs linien 8-8 i fig. 7, og

fig. 9 i perspektiv et eksploderet billede af dele af snekæden i fig. 7 indbefattende en tværdel og forbindelseselementer.

10 Som vist i fig. 1 og 2 er et køretøjs dæk 10 forsynet med en første udførelsesform af en snekæde ifølge opfindelsen og omfattende aflange, fleksible sidedele 12, 14 (kun en sidedel 12 kan ses i fig. 1), som strækker sig rundt langs modstående sidedevægge 16 på dækket, og tværdelen 18, som bærer trækorganer i
15 form af trækmuffer 20, hvor trækdelene er forbundet mellem sidedelene og strækker sig tværs over dækkets slidbane 22. Enderne af hver af sidedelene 12 og 14 kan forbindes sammen på kendt måde ved hjælp af et hvilket som helst passende forbindelsesorgan 24 (i fig. 1), således at kabelkæden sikkert omgiver dækket. Sidedelene 12 og 14 kan f.eks. bestå af snoede metalkabler, også kaldet wirer eller et andet passende aflangt fleksibelt materiale.

Hver af tværdelene 18 (se især fig. 2 og 3) består af en kabel-længde 26 (såsom et snoet metalflykabel), der af bøsninger
25 28, krympet på kablet, er opdelt i en central sektion A og ydersektioner B og C. En wire er viklet skruelinieformet omkring den centrale del A, således at der tilvejebringes en aflang kappe 30, der i hovedsagen strækker sig over hele den centrale sektionens længde. Diameteren af kappen er således, at den kan rotere frit omkring kablet 26. Ydersektionerne B og C er ligeledes forsynet med frit roterende, skruelinieformet viklede, aflange trådkapper 32 og 31. Hver ende af tværdelen har et forbindelseselement i form af en endnu en påkrympet bøsning
30 36 med et delvis kugleformet hoved 37. Hver af kabelsektionerne B og C bærer et antal trækmuffer 20 over de respektive lag 32 og 34 og diameteren af mufferne 20 og antallet af mufferne er således, at de kan rotere frit.

Trækmufferne (se fig. 4) består hver af en krop 35 i form af en lige cylinder med udvidede endedele. Endedelene afgrænser V-formede hak 40, som danner skarpe hjørner 42 ved de modstående ender af muffen, således at disse hjørner kan bide sig fast i is, sne eller lignende. Bøsninger 28 har delvis kugleformede hoveder 29, som kan modtages i de udvidede endedele af de inderste muffer og danne lejeoverflader, som letter muffernes rotation. Mufferne kan passende hver især udformes ved bøjning (i en passende form eller lignende) af en oprindelig flad metalstrimmel, der tildannes rørformet med udvidede endedele, og således at modstående kanter 39, 41 af metalstrimlen støder op til hinanden i muffens krop parallelt med muffens akse. Med denne fremgangsmåde vil udvidelsen af endedelene i sig selv frembringe de V-formede indhak 40, som afgrænses mellem enderne af kanterne 39 og 41.

Det skal bemærkes, at længderne af sektionerne A, B og C af tværdelene er således afpassede, at når snekæden er monteret på et dæk, er trækmufferne placeret i nærheden af slidbaneskuldrene 22a og 22b, se fig. 2, og midten af dækkets slidbane er fri for muffer. Dette foretrækkes, men er ikke væsentligt, og mufferne kunne være fortsat tværs over hele slidbanen. (I dette tilfælde kunne bøsningerne 28 udelades, og en enkelt trådkappe kunne anvendes til hele længden af hver tværdel). Selv om der i den viste udførelsesform er et ulige antal trækmuffer på de pågældende endedele af tværdelen kan det aktuelle antal muffer, som anvendes i praksis, ændres for at tilpasses forskellige anvendelser.

Enderne af tværdelene 18 er forbundet til sidedelene 12 og 14 med fastgørelsesorganer, der indbefatter bøsninger 36 og komplementære forbindelseselementer 34, der især ses i fig. 2 og 3. Hvert forbindelseselement 34 er udformet af en flad metalplade, hvis ene ende 46 er bøjet, således at der dannes en tap, hvormed elementet 34 krympes fast til den relevante sidedel. Den anden ende af elementet 34 er bukket til dannelsen af en yderligere tap 48 med en nøglehulslignende åbning 50, der er indrettet til igennem sin store ende at modtage hovedet

37 på en af endebøsningerne 36 på tværdelen, når tappen 48 løftes bort fra pladekroppen. Bøsningen 36 kan derefter bevæges ned i åbningen 50 imod enden af elementet 34. Når tappen 48 presses ned imod pladekroppen, fastholdes hovedet 37 i elementet 34 som vist i fig. 2 eftersom den snævre del af åbningen 50 ikke er tilstrækkelig bred til at tillade en tilbagetrækning af hovedet 37 og fladtrykningen af tappen 48 forhindrer at hovedet 37 bevæger sig imod den store ende af åbningen 50. Udformningen af forbindelseselementerne tillader imidlertid, bl.a. på grund af det delvis kugleformede hoved 37, en rotation af tværdelen omkring sin langsgående akse. Tværdelen kan udløses ved at bøje tappen 48 til den i fig. 3 viste position (ved hjælp af et stykke værktøj) og fjerne hovedet 37 igennem den store ende af åbningen 50.

Muligheden for at tværdelskablerne 26 kan rotere i forhold til forbindelseselementerne 34 sammen med den frit roterende montering af wirelagene 30-32 og af trækmufterne bidrager væsentligt til at nedsætte eller i hvert fald udligne sliddet på kabelkæden. Den specielle udformning af trækmufterne giver dækket et godt sidetræk samtidigt med, at det modstår sammenklumpning af isstykker eller lignende. Forbindelseselementerne tilvejebringer endvidere en forbindelse med en relativ lav profil mellem tværdelene og sidedelene, hvilket er nyttigt i køretøjer med hjulkasser med en begrænset frigang, og forbindelserne kan også tillade en vis sideværts hængselbevægelse, f.eks. mellem sidedelene og enderne af tværdelene, hvilket er hensigtsmæssigt for at kunne tilpasse kæderne til ændrede dækprofiler.

I fig. 7 og 8 er vist et køretøjs dæk 10', som er forsynet med en anden udførelsesform af en snekæde af kabeltypen og ifølge opfindelsen, omfattende fleksible, aflange sidedele 12', der igen strækker sig rundt langs modstående sidevægge 14' på dækket, og med tværdele 16', der bærer trækorganer i form af trækmufter 18', og hvor tværdelene er forbundet med sidedelene og strækker sig tværs hen over dækkets slidbane 20'. Kun en sidedel 12' kan ses på tegningen, men det er klart, at en lig-

nende sidedel forefindes på den modsatte side af dækket. End-
erne af de pågældende sidedele 12' kan forbindes sammen på
kendt måde af en hvilken som helst passende forbindelse 22'
(fig. 7), således at kabelkæden sikkert omgiver dækket. Side-
5 delene 12' kan igen bestå af snoet metalkabel eller et andet
passende aflangt fleksibelt materiale.

Hver af tværdelene 16' (se især fig. 8 og 9) består af en ka-
bellængde 24', såsom snoet metalflykabel dækket med et lag
10 wire 26' viklet skruelinieformet omkring kablet 24'. Trækmuf-
ferne 18' er monteret frit drejelige over wirelaget 26'. Kon-
struktionen af trækmufferne er ikke kritisk i den foreliggende
udførelsesform, og mufferne kan f.eks. være af den type, der
er vist i det tidligere nævnte patent eller kan alternativt
15 være den type, der er vist i fig. 1 til 6.

De modstående ender af hver tværdel er hver især forsynet med
et forbindelseselement i form af en metalbøsning 28' krympet
på kablet 24' og med et hoved i form af en i hovedsagen flad
20 T-formet plade 30'. Hovederne 30' udgør et af fastgørelsesor-
ganerne til at forbinde enderne af tværdelene til de respek-
tive sidedele, og fastgørelseorganerne omfatter i hvert til-
fælde endvidere et komplementært forbindelseselement 32'.

Forbindelseselementerne 32' kan hver bestå af en metalplade
25 34' med en ombøjet tap 36' i den ene ende, hvormed elementet
kan krympes til et af sidekablerne og endnu en ombukket tap
38' i den anden ende. Tappen 38' er udformet med en aflang
åbning 40', der strækker sig på langs af elementet og er til-
spidset i den ene ende som vist. Formen og konfigurationen af
30 åbningen 40' er således, at når tappen løftes væk fra pladen
34' (som i fig. 9), kan et af hovederne 30' indføres igennem
åbningen ved på langs at orientere tværtappen 31' på hovedet
30 med den lange led af åbningen. Når tappen 38' trykkes ind
mod pladens krop 34' (som i fig. 8) bliver hovedet 30' fanget
35 mellem tappen og pladens krop, eftersom den nedtrykkede tap
forhindrer tværstangen 31 i at blive orienteret i samme ret-
ning som den aflange åbning. I den sammentrykkede tilstand 38'
er den indbyrdes udformning af hovedet, åbningen, tappen og

pladens krop, således at en vis hængselsbevægelse kan finde sted mellem forbindelseselementerne både i plan med pladen 34' og vinkelret på denne plan. Disse bevægelser tilvejebringer en vis hængsling af tværkablet i forhold til sidekablerne rundt omkring et dæk (som vist f.eks. med en pil A1 i fig. 7) og sideværts i forhold til dækket (som vist f.eks. med en pil B1 i fig. 8). Den rundtgående hængsling tilvejebringer en justering af tværdelene rundt omkring dækket, mens den sideværts hængsling tager højde for ændringer i dækprofilen.

Tværdelene kan fjernes fra forbindelseselementerne 2' om nødvendigt ved simpelt hen at løfte tappene 38' med et værktøj og orientere de tværgående tappe 31' passende i forhold til åbningerne 40'.

Det ses af det foregående, at der ifølge opfindelsen blandt andet tilvejebringes fastgørelsesorganer mellem tværdelene og sidedelene på en snækæde af kabeltypen, hvilke fastgørelsesorganer er relative simple og billige at fremstille, og som tilvejebringer en forbindelse med en relativ lav profil mellem tværdelene og sidedelene, og som endvidere tilalder en vis bevægelsesfrihed, såsom en hængslet bevægelse af en tværdel i forhold til sidelen både sideværts og rundt omkring et dæk. Fastgørelsesorganerne tilvejebringer endvidere forbindelser mellem tværdelene og sidedelene samtidig med, at give en mulighed for en simpel adskillelse imellem disse dele med henblik på udskiftning af tværdelene.

P a t e n t k r a v .

1. Snækæde af kabel- eller wiretypen med et par aflange sidedele (der, når snækæden er monteret omkring et hjul, er rundtgående, 12, 14 eller 12'), tværdele (18, eller 16'), som er forbundet med sidedelene, hvilke tværdele er forsynet med trækorganer (20 eller 18'), og fastgørelsesorganer mellem hver

ende af tværdelene og de respektive sidedele, hvor hvert fastgørelsesorgan omfatter to komplementære forbindelseselementer (36 eller 28' og 34 eller 32'), fastgjort til henholdsvis tværdele og sidedele, k e n d e t e g n e t ved, at det ene element (36 eller 28') omfatter et hoved (37 eller 30') og det andet element (34 eller 32') omfatter en plade (34 eller 34' med en flad ombukket top (48 eller 38'), der er presset fladt ned mod pladens krop, og en åbning (50 eller 40'), som hovedet er ført igennem, idet hovedet fastholdes mellem tappen (48, 38') og pladens krop (34, 34') af den nedpressede tap, og udformningen af forbindelseselementerne tillader, at de kan bevæge sig i forhold til hinanden, når hovedet er fastholdt som beskrevet ovenfor.

2. Snekæde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at forbindelseselementet (36 eller 28') med hovedet (37 eller 30') er fastgjort til tværdelen (18 eller 16').

3. Snekæde ifølge et eller flere af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at det fastholdte hoved (37 eller 30') er indrettet til at tillade en hængslet bevægelse af forbindelseselementerne (34, 36 eller 28', 32') sideværts i forhold til et dæk, hvorpå kæden anvendes (pil B1).

4. Snekæde ifølge et eller flere af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at det fastholdte hoved (30') er indrettet til at tillade en hængslet bevægelse af forbindelseselementerne (28', 32') i en retning rundt omkring et dæk, hvorpå kæden anvendes (pil A1).

5. Snekæde ifølge et eller flere af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at hovedet (30') omfatter en i hovedsagen flad T-formet del med en tværstang (31'), som strækker sig i hovedsagen på tværs af tværdelens (116') langsgående akse.

- 5 6. Snekæde ifølge krav 5, k e n d e t e g n e t ved, at konfigurationen af hovedet (30') og åbningen (40') er således, at hovedet kan indføres i åbningen og fjernes fra åbningen ved passende indbyrdes orientering på langs af tværstangen (31') og åbningen, når tappen løftes væk fra pladelegemet.
- 10 7. Snekæde ifølge et eller flere af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at tværdelen (18 eller 16') er et kabel såsom en stålwire (26 eller 24'), og at forbindelseselementet (36 eller 28'), som er fastgjort til tværdelen, omfatter en bøsning, der er krympet på kablet.
- 15 8. Snekæde ifølge et eller flere af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at åbningen (50 eller 40') strækker sig ind i tappen (48 eller 38').
9. Snekæde ifølge et eller flere af de foregående krav, k e n d e t e g n e t ved, at trækorganerne (20 eller 18') omfatter trækmuffer på tværdelen (18 eller 16').
- 20 10. Snekæde ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t ved, at placeringen af forbindelseselementerne (34 og 36) tillader rotation af tværdelen (18) omkring dens længdeakse.
- 25 11. Snekæde ifølge krav 10, k e n d e t e g n e t ved, at hovedet (37) har en krum ydre overflade, der tillader denne rotation.
- 30 12. Tværdel til en snekæde af kabeltypen, hvilken tværdel (18 eller 16') er et kabel eller en wire forsynet med trækmuffer (20 eller 18'), og ved sine modstående ender har fastgørelsesorganer (36 eller 28'), hvormed tværdelen kan forbindes til sidedele (12, 14 eller 12') på snekæden, k e n d e t e g n e t ved, at fastgørelsesorganerne i hvert tilfælde omfatter et forbindelseselement (36 eller 28') fastgjort til enden af tværdelen og med et hoved (37 eller 30'), som er indrettet til

at kunne optages i et komplementært forbindelseelement (34 eller 32') fastgjort til den ene af sidedelene på en måde, der tillader en bevægelse af tværdelene i forhold til sidedelen, og ved at hvert komplementært forbindelseelement (34 eller 32') omfatter en plade med organer (46 eller 36') i den ene ende til fastgørelse af pladen på sidedelen og en ombukket tap (48 eller 38') i den anden ende med en åbning (50 eller 40') i pladen, som hovedet er ført igennem, hvorefter tappen er presset fladt ned mod pladens krop, således at hovedet fastholdes i forbindelseelementet.

13. Tværdel ifølge krav 12, kendet ved, at hovedet (37 eller 30') er indrettet til at kunne optages i det komplementære forbindelseelement (34 eller 32') på en måde, der tillader en hængselsbevægelse imellem elementerne.

14. Tværdel ifølge krav 12, kendet ved, at hovedet (37) er indrettet til at blive optaget i det komplementære forbindelseelement (34) på en måde, der tillader en rotation af tværdelen omkring dens længdeakse.

FIG. 1.

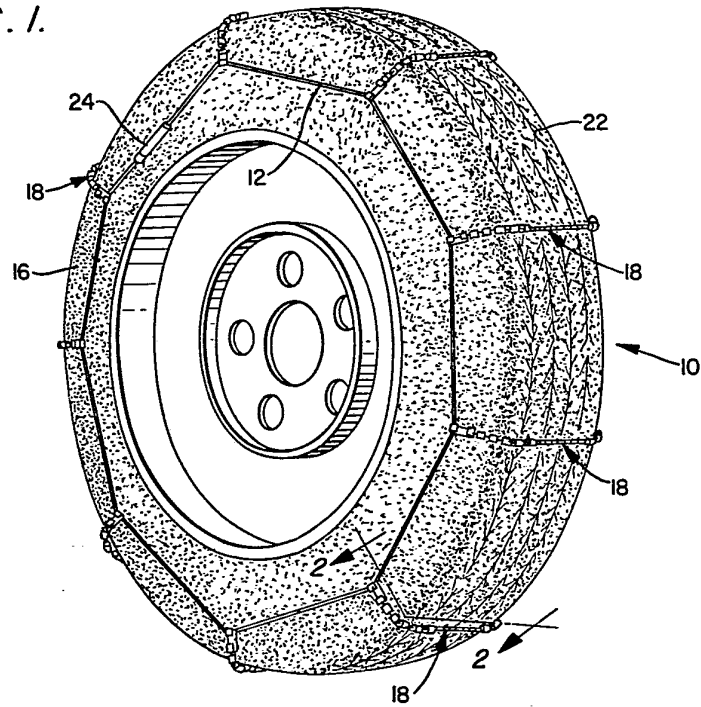
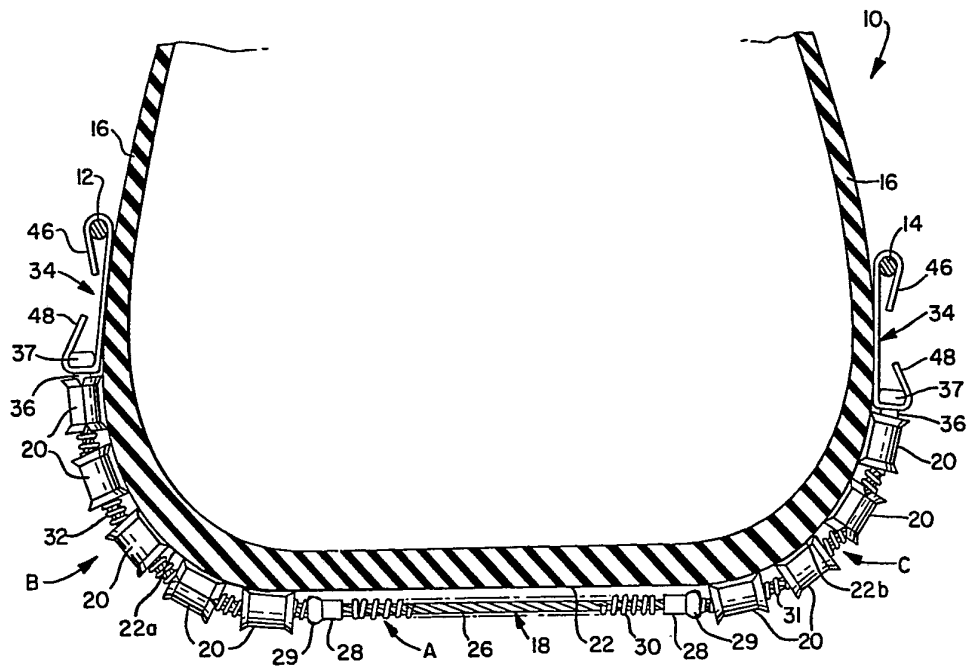


FIG. 2.



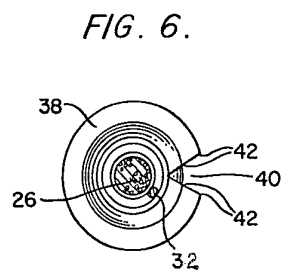
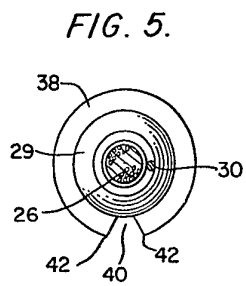
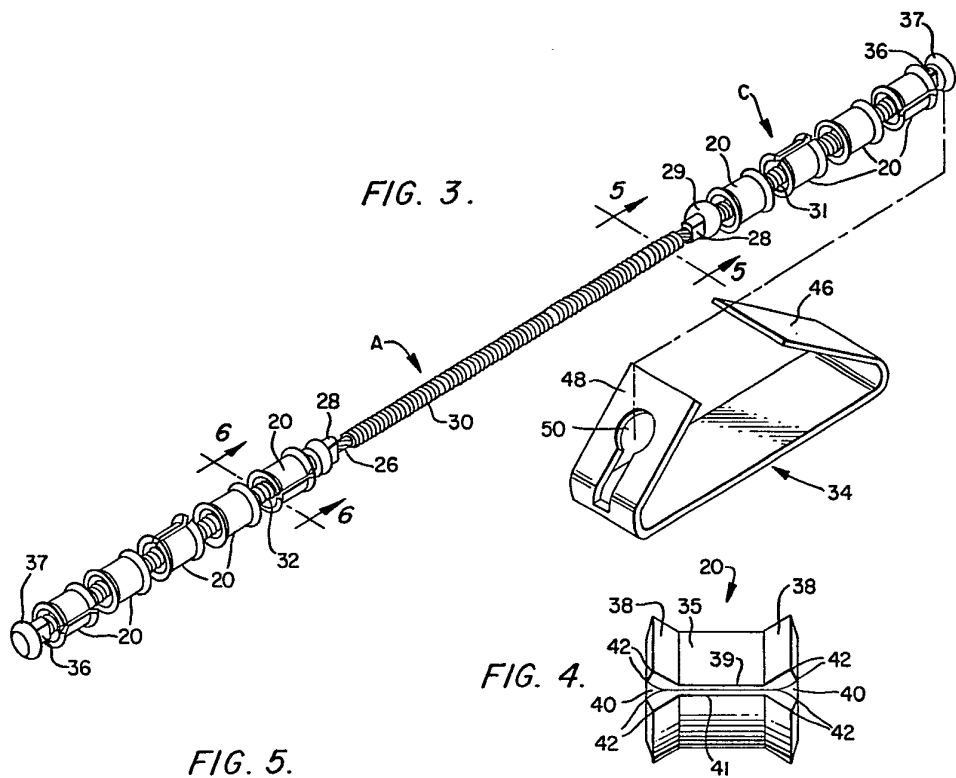


FIG. 7.

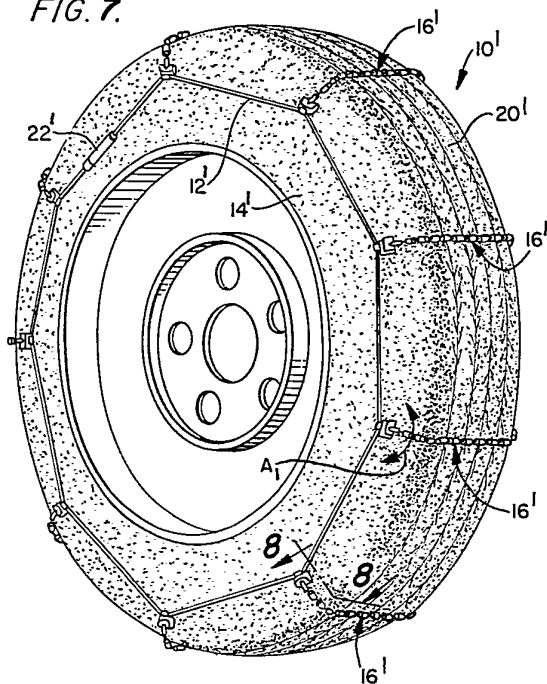


FIG. 8.

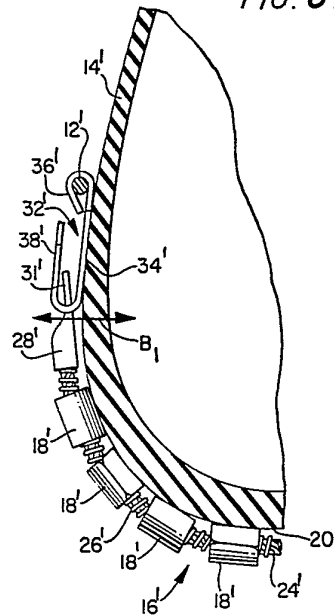


FIG. 9.

