



**NORGE**

**[NO]**

**STYRET  
FOR DET INDUSTRIELLE  
RETTSVERN**

**[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 135352**

(51) Int. Cl.<sup>2</sup> B 60 C 11/16

(21) Patensøknad nr. 4491/73

(22) Inngitt 26.11.73

(23) Løpedag 26.11.73

(41) Alment tilgjengelig fra 29.05.74  
(44) Søknaden utlagt, utlegningsskrift utgitt 20.12.76  
(30) Prioritet begjært 28.11.72, Finland, nr. 3354/72

(54) Oppfinnelsens benevnelse Glidehinder for kjøretøy eller arbeidsmaskin.

(71)(73) Søker/Patenthaver MARTTI SALAKARI,  
21500 Piikkiö,  
Finland.

(72) Oppfinner Søkeren.

(74) Fullmektig A/S Bergen Patentkontor, Bergen.

(56) Anførte publikasjoner Norsk patent nr. 130422 B 60 C 11/16  
Norsk utl. skrift nr. 132033 B 60 C 11/16  
US patent nr. 3473591 (152-210)

Den foreliggende oppfinnelse vedrører et glidehinder som er montert i et dekk eller tilsvarende på et kjøretøy eller en arbeidsmaskin, omfattende en stammedel og en deri bevegelig, slitesterk sentertapp.

I kjente konstruksjoner har man anvendt slike glidehinder hvor det finnes en stammedel med en eller flere frempringende flenser som holder glidehinderet på plass i gummien. I midten av denne stammedel er det ved hjelp av lodding, pressing, liming eller støping eller på annen måte festet en slitesterk sentertapp, spiss. En kraft som virker mot spissen vil også tvinge stammen til å synke mot en indre del av gummien. Dette krever betydelige krefter, 20-40 kg ved en sentertapp med diameter på 2,7 mm.

Betydelig mindre krefter dannes i slike konstruksjoner som har et stammestykke i ett stykke og en bevegelig sentertapp eller spiss innmontert i stammestykket.

Men selv i sistnevnte tilfelle oppstår det friksjon når gummien trykkes sammen når den trykkes mot underlaget. Stammekonstruksjonen i ett stykke motsetter seg denne sammentrykning av gummien. Det oppstår en gnidende bevegelse når gummien beveger seg i forhold til stammens spissdel. Denne negative innvirkning er det tidligere ikke tatt hensyn til ved konstruksjon av glidehinder.

Glidehinderet ifølge oppfinnelsen er kjennetegnet ved at stammedelen omfatter to eller flere innbyrdes bevegelige deler, såsom en ytre styredel og en indre fot- eller forankringsdel, idet styredelen er innrettet til under kjøring, når dekkets bevegelige og sammentrykbare sliteflategummi synker sammen ved belastning av hjulet, stort sett å følge gummiens bevegelse.

Løsningen ifølge oppfinnelsen er altså basert på at stammens ytre styredel 4 utformes slik at den, idet den følger

gummien, kan bevege seg i forhold til stammens fot- eller forankringsdel 7, 8. Innad i disse deler 4, 7 er det bevegelig montert en sentertapp som ifølge fig. 1 har et skaft 1 og en fot 2 samt en spiss 3.

En annen ny og fordelaktig virkning av denne konstruksjon er at når dekket og samtidig stiften belastes mot underlaget, øker sentertappens 1, 2 evne til å trenge ut av stammen 4, 8. I fig. 2 som viser forholdene på en myk, for eksempel snødekket flate, er tappens utadragning LLC-LLB, og denne er større enn en utadragning NLC-NLB av tappen 1 i et ubelastet dekk ifølge fig. 1. Et tilsvarende forhold, eller med andre ord tappens økende utadragning vises i fig. 4 og 5.

Denne konstruksjon har altså en virkning med to effekter:

a) Sentertappens fot 2 forårsaker en trykkraft PC som kan reguleres med foten 2. Det som er vesentlig er at PC ikke har noen innvirkning på denne kraft. I vanlige stifter har den store kraft som dannes ved at sentertappen også skal trykke innad hele stammedelen, slik som fig. 9 og 10 viser, ufordelaktig virkning.

b) På grunn av inntrykningen av stammens styredel 4 øker sentertappens utadragning, strekningen LLC-LLB er større enn NLC-NLB.

Dette har den viktige følge at selv om man også kan anvende små trykkrefter PC av sentertappen 1, oppnår man likevel tilstrekkelige utadragninger av sentertappen, noe som er nødvendig særlig ved kjøring på en myk, for eksempel snødekket kjørebane. Det resulterer også i at spissen 3 ikke påvirker veibanen altfor mye.

Fig. 1-10 og 11:

Sentertapp med skaft 1, fot 2, 2-10 og 2-11 samt spiss 3. Stammens styredel 4 med en tilhørende flens 5 hvis innerflate skrår. Derved vil når stiften trykkes på plass i gummiene likevel flensens 8 skrånende nedre flate klemme spissdelen 4 opp fra en fot- eller forankringsdel 7. Derved dannes det et spillrom eller mellomrom 6 som blant annet har en slik virkning at det ved kjøring, når gummiene trykkes sammen, presser luft utad langs skaftet 1 og fjerner forurensninger fra mellomrommet. Når ifølge fig. 1 den del 9 av sliteflaten som danner anlegg mot underlaget trykkes innad, kan stammens spissdel følge med. Således oppstår det ingen unødig slitasje og heller ikke overflødig varmeutvikling.

Dekkets vevnadsstamme 10:

I fig. 11 vises det i styredelens indre hull en liten og lav (for eksempel 0,20-0,25 mm) tapp 11 som trykker an mot sentertappen og holder stiftdelene sammen til de er blitt innmontert i dekket, hvor bevegelse hurtig sliter forhøyningen 12 bort.

Fig. 1-6 viser ved hjelp av to grupper to utførelsesformer:

Gruppe A: (fig. 1, 2 og 3). Fig. 1 viser et ubelastet, fritt forhold, og spissen 3 har en utadragning på ca. 1 mm (NLC-NLB).

Gruppe B: Fig. 4, 5 og 6. I fig. 4 befinner sentertappens spiss 3 seg i en ubelastet, fri stilling i nivå med stammens styredel 4. Det finnes ikke noen utadragning. Forklaringene til merkene for delenes høydestillinger (for eksempel NLB og LLC) og fordypningene (SB) samt kreftene (PS) er angitt i den etterfølgende tabell. Figurene og tabellen viser delene skjematisk og med gjennomsnittlige, belysende sammenlikningstall, mens disse imidlertid avviker fra hverandre i forskjellige dekk. Således er gummilagene i radial eller kordeldekk (gördel-dekk) tynnere enn i kryssvevnadsdekk. På grunn av dette møter et radialdekk stiftens hardere, og fremstillingen av en riktig stift er en meget krevende oppgave, som med konstruksjonen ifølge oppfinnelsen er løst på en utmerket, slitesterk og veiskånende måte.

Gruppe A:

Fig. 1: Dekk og stift ubelastet. Spissen 3 har i forhold til stammen 4 en utadragning, her på ca. 1 mm.

Fig. 2: Dekk og stift som er belastet på en myk kjørebane, for eksempel snø. Synkningen av stammens styredel 4 er 1 mm, stiftens synkning SC er ca. 0,5 mm. Men spissens utadragning er også øket 0,5 mm. Således er dens utadragning større enn i grunnstillingen (fig. 1) og er nå 1,6 mm. På denne måte har man oppnådd en viktig effekt, nemlig at stiftens gripekraft og trekkevne er øket.

Fig. 3: Dekket er belastet på en hard kjørebane, for eksempel asfalt. Sentertappens 1, 2 synkning SC er 2 mm, og dens spiss 3 er i nivå med styredelens 4 nedre ende.

Idet dekket under alle forhold også skal bære bilens vekt, er ifølge fig. 2 og 3 kraften PS også rettet mot chassiset. Deri-

mot er sentertappens 1 trykkraft ifølge fig. 2 (på snø) bare ca. 2-3 kg, og ifølge fig. 3 er synkningen bare 0,5 mm på hård kjørebane (for eksempel asfalt), og tappens 1 spiss 3 trykkraft mot kjørebanen 6-9 kg og synkningen BC 2 mm.

Tilsvarende forhold gjelder i tilfeller som B-gruppens fig. 4, 5 og 6 viser. Spissen 3 befinner seg i fri stilling i nivå med styredelen 4, slik at sentertappen er fremstilt kortere enn ifølge fig. 1. Detaljene finnes i tabellen.

For å klargjøre og sammenlikne med hverandre konstruksjonen, de mekaniske egenskaper og virkningen av stiften ifølge oppfinnelsen og en vanlig anvendt stift vil fig. 9 og 10 bli nærmere betraktet. Skissen er en fire gangers forstørrelse. I en fri og ubelastet stilling, fig. 9, er spissens høydestilling NLC. I belastet tilstand på hård flate, fig. 10, må spissen synke 2 mm, og den må tvunget også skyve stammen 2 mm innad i gummien. For å oppnå dette er det nødvendig med en betydelig kraft, tabellen linje 8, spalte 10, som avhengig av dekktypen utgjør 20-40 kg. Sammenliknet med stiften ifølge fig. 1, som i dekk for personbiler og særlig kordeldekk bare er 10 mm, er den stive stift ifølge fig. 9 15 mm lang. Idet derved stiftens fotflens 8-9 havner i nærheten av vevnaden forårsaker synkningen en stor motkraft. Denne påvirker i meget høy grad veibanen. Kraften PBC som kreves av synkningen, skyldes også en helt annen vesentlig faktor: Stiftens fotflens 8-9 har en diameter på 8 mm, og dens overflate er altså 50 mm. Synkningen av stiftspissen 3 ifølge oppfinnelsen motvirkes bare av senter-tappens 1 fotflens 2. Dennes diameter er bare 5 mm, og overflaten er altså ca.  $19,5 \text{ mm}^2$ . Forholdet mellom disse overflater (50 og  $19,5 \text{ mm}^2$ ) er over 2,5, og de krefter som er nødvendig for synkningen står i forhold til disse overflatearealer. I tillegg har stiften, fig. 10, en mellomflens 5-9, som øker den nødvendige kraft og derved også det trykk som av spissen rettes mot veien, og derved slitasjen.

Selv om stiftens flenser antakelig er bestemt til å hindre blant annet krenkning av stiften, er deres vridende krenkning imidlertid et konstatert faktum. Av dette og av at diameteren på stammens 1-9 spissdel er liten, følger at stiften ikke motstår horisontale krefter tilstrekkelig, noe som trekkevnen uttrykkelig skulle forutsette. Ved deres krenninger skjærer stiftens flenser 5-9 og 8-9 ved en hals 12 en ringformet del som i det minste delvis er løsnet fra gummien. Derved er den kraft som

motvirker stiftens krenkning blitt ytterligere svekket. En stift som krenger under kjøringen kan ikke hindre glidning effektivt, den rutsjer. Når slitasjen blir større kan stiftens til og med løsne helt. Det som gjør saken verre er at stiftens slites skjevt. Disse misforhold kan ikke konstateres hos konstruksjon hos en tapp som er montert bevegelig inn. Med denne oppnås et antall fordelaktige resultater:

Friksjonen mellom stiftens styredel 4 og sliteflatens gummi 9 minsker vesentlig.

Dette minsker varmeutviklingen og gummislitasjen.

Stiften holdes bedre på plass og oppadrettet.

Påkjenningen som veien utsettes for minsker vesentlig på grunn av den bevegelige sentertapp. I belastet tilstand (fig. 2) virker spissens 3 store utadragning (LLB-LLC), noe som øker stiftens holdeevne vesentlig. En rensende luftblåsing ut av mellomrommet 6 frembringes. Foruten de her anførte konstruksjoner omfatter beskyttelsesomfanget alt annet som er angitt i kravene.

135352

6

Tabell.

Belastningssituasjon		Veibane		Bevegelse, m.m.				Kraft ca kg.	
Belastet	Ubelastet	Myk (snø)	Hård (asfalt)	Stammens nedre del	Stammens Toppens sniss			Stamme P8	Tapp PC
Spalte 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	x			NLB 0		NLC 0	0	0	0
2	x	x		LLB 1,0		LLC 0,5	2-3	2-3	2-3
3	x		x			LLC 2,0			6-9
4	x			NLR 0		NLC 0,6	0	0	0
5	x	x		LLC 1,0		LLC 0,6	2-3	2-3	2-3
6	x		x			LLC 1,0			6-9
7	x			NLB 0		NLC 0,0	0	0	0
8	x		x	LLB 2,0		LLC 2,0	-	-	20-40

NLB Ubelastet høydestilling av stiftens stamme

NLC Ubelastet høydestilling av sentertapp

LLC Høydestilling av belastet stamme

LLC Høyde av belastet sentertapp

SB Stammens synkning, mm.

SC Sentertappens synkning, mm.

PB Stammens trykk- eller stikkekraft, kg

PC Sentertappens trykkkraft, kg.

P A T E N T K R A V .

1. Glidehinder som er montert i et dekk eller tilsvarende på et kjøretøy eller en arbeidsmaskin, omfattende en stammedel (4, 7,8) og en deri bevegelig, slitesterk sentertapp (1,2,3), k a r a k t e r i s e r t v e d at stammedelen (4,7,8) omfatter to eller flere innbyrdes bevegelige deler, såsom en ytre styredel (4) og en indre fot- eller forankringsdel (7,8), idet styredelen (4) er innrettet til under kjøring, når dekkets bevegelige og sammentrykkelige sliteflategummi (9) synker sammen ved belastning av hjulet, stort sett å følge gummiens bevegelse.
2. Glidehinder i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at fotdelen (7) har en festeflens (8).
3. Glidehinder i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det mellom styredelen (4) og fotdelen (7) er anordnet et hulrom (6) som fremkommer mellom tilpassete inn-grepspartier for delene (4,7).
4. Glidehinder i samsvar med et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at styredelen (4) er utstyrt med én eller flere flenser (5), og at flensens nedre flate er konisk.
5. Glidehinder i samsvar med et av de foregående krav, k a r a k t e r i s e r t v e d at sentertappen (1) rager ut av styredelen (4) eller befinner seg i nivå med styredelens (4) ende.
6. Glidehinder i samsvar med krav 1, k a r a k t e r i s e r t v e d at det i et senterhull i styredelen (4) er plassert en liten og lav tapp (11) som utøver et trykk mot sentertappen og holder glidehinderets deler sammen inntil disse er montert i gummi i dekket.

135352

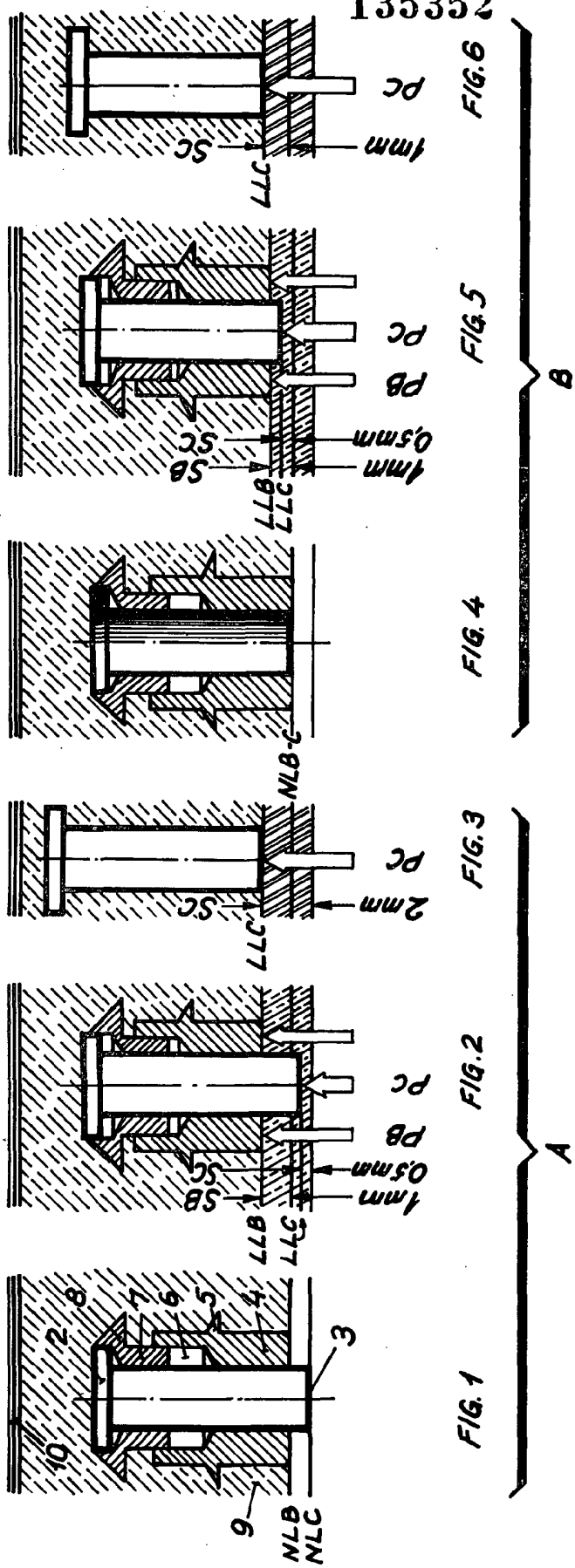
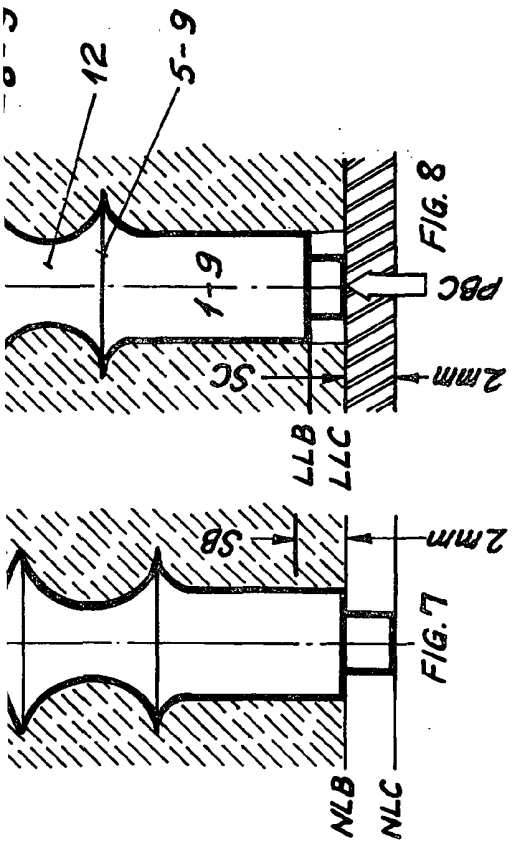


FIG. 1

FIG. 2

FIG. 3

FIG. 4

FIG. 5

FIG. 6

135352

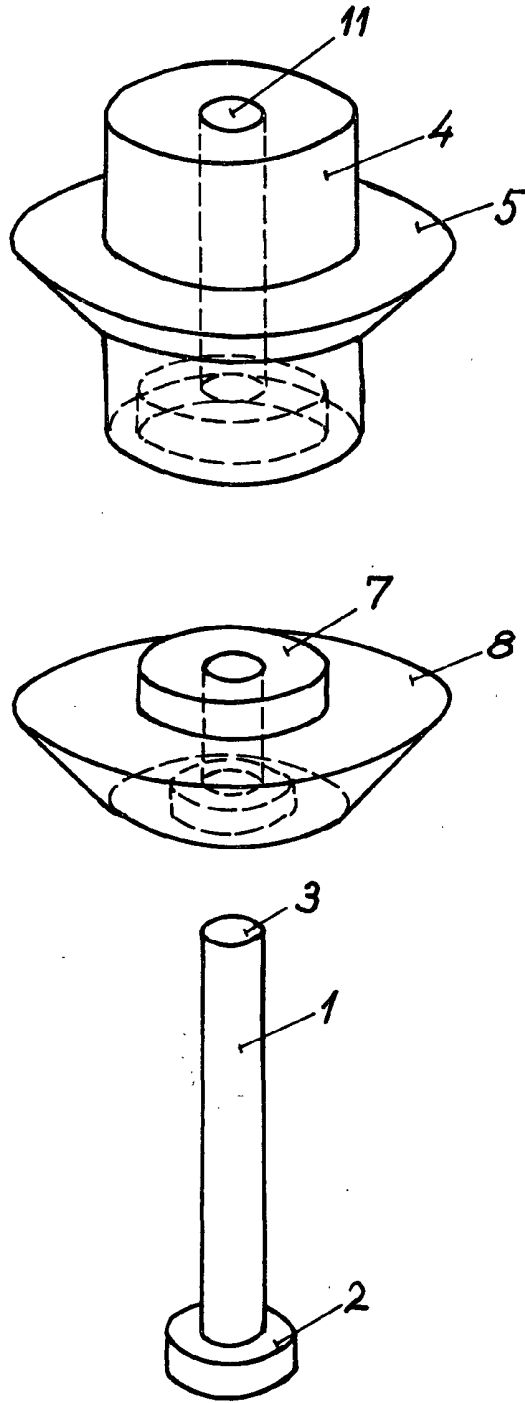


FIG. 9