



(11) FREMLÆGGELSESSKRIFT 141691

DANMARK

(51) Int. Cl.³ B 61 H 11/14



(21) Ansøgning nr. 2692/71 (22) Indleveret den 3. jun. 1971

(23) Løbedag 3. jun. 1971

(44) Ansøgningen fremlagt og
fremlæggelsesskriftet offentliggjort den 27. maj 1980

DIREKTORATET FOR
PATENT- OG VAREMÆRKEVÆSENET

(30) Prioritet begæret fra den
4. jun. 1970, 7020954 U, DE

(71) BERGISCHE STAHL-INDUSTRIE, Papenbergerstr. 38, Remscheid, DE.

(72) Opfinder: Alfred Otto, Rheingoldstrasse 10, Remscheid, DE: Dieter
Jakobi, Provinzialstrasse 91, Brebach-Fechingen, DE: Walter Ahnen,
Schorferstrasse 29, Wuppertal-Cronenberg, DE.

(74) Fuldmægtig under sagens behandling:
Wibert & Stocklund ApS.

(54) Bremseapparat med såvel en skivebremse som en klodsbremse.

Opfindelsen angår et bremseapparat af den i krav 1's indledende del angivne art.

Det har vist sig, at friktionen mellem hjul og skinner forandres, når skinnekøretøjer forsynes med skivebrems-
5 ser. Dette skyldes først og fremmest, at der som følge af bremseklodsernes bortfald ikke længere foregår nogen rensning af den på skinnerne kørende hjulbandage. Der er derfor, som det f.eks. fremgår af DE-PS 1.153.412 og FR-PS 1.525.451, frembragt såkaldte pudseklodsmekanismer, der
10 ved midlertidigt anlæg mod hjulbandagen renser denne. Disse mekanismer er imidlertid normalt ikke således dimensionerede, at de, som det er tilfældet ved rene klodsbremser, er i stand til at udjævne de ved for stærk opbremsning frembragte flade dele på hjulet.

15 Det er også, f.eks. fra DE-FS 1.198.402 og GB-PS 1.047.870, kendt i forbindelse med skivebremser at lade disses bremsekraft styre i afhængighed af friktionen mellem en mod hjulbandagen trykket bremsesko og hjulbandagen. Da imidlertid en sådan bremsesko til frembringelse af
20 styrefunktionen kræves trykket mod hjulbandagen med en konstant, ikke alt for stor kraft, har den i sig selv ingen eller kun en ganske ringe bremseeffekt, og selv om den i nogen grad kan tjene til fjernelse af urenheder fra hjulbandagen, vil heller ikke den være i stand til at udjævne
25 affladede hjuldele.

Formålet med opfindelsen er at angive en med en skivebremse således samarbejdende klodsbremse, at denne ikke alene kan foretage rengøringen af hjulbandagen, men hvis bremsekraft også er så stor, at den kan udligne de ved for
30 stærke opbremsninger opstående affladninger.

Ifølge opfindelsen er dette opnået ved den i krav 1's kendetegnende del angivne udformning.

Herved opnås, at klodsbremsen, hvad enten sammenkoblingen mellem dennes og skivebremsens betjeningsorganer
35 er en sådan, at klodsbremsen aktiveres før skivebremsen, samtidigt med denne eller når skivebremsens bremsekraft har nået en vis størrelse, i alle tilfælde ved kraftigere

opbremsninger vil overtage mindst 20 % af den samlede bremskraft, hvilket medfører at den trykkes så kraftigt mod hjulbandagen, at den ikke alene tjener til aflastning af skivebremsen, men også med sikkerhed får den udjævnende
5 virkning på ved kraftig opbremsning dannede affladede hjuldele, som er en fordel ved egentlige klodsbremser.

Ved et bremseapparat af den således angivne art, hvor en mindre, men dog væsentlig del af den totale bremskraft skal overføres til hjulet gennem en klodsbremse,
10 der aktiveres ved hjælp af et af skivebremsens betjeningsorgan uafhængigt betjeningsorgan, er det væsentligt, at aktiveringen af klodsbremsen ikke indvirker på aktiveringen af skivebremsen. Derfor bør ifølge opfindelsen udformningen yderligere være som angivet i krav 2, hvor-
15 ved det bliver muligt at sikre, at klodsbremsen, når den aktiveres, omgående kommer i funktionsstilling uden for stor tomgangsbevægelse af dens betjeningsorgan, hvilket ellers kunne bevirke et pludseligt fald i trykket af det til aktivering af det for begge bremsearter fælles tryk-
20 medium, hvilket også ville influere på skivebremsen, så at der opstår en stødagtig bremsning med deraf følgende gener også af mekanisk art.

Opfindelsen vil i det følgende blive nærmere forklaret under henvisning til tegningen, der viser en ud-
25 førelsesform for et bremseapparat ifølge opfindelsen.

Et hus 11 er ved hjælp af skruer 12 fastgjort til et bæreorgan 13 på et køretøjs chassis eller bogie. I huset 11 er lejret en som en pneumatisk membrancylinder udformet bremsecylinder 14, der gennem en ledning 15
30 kan tilføres trykluft. Med membrancylinderen 14's stempelstang 16 er svingeligt forbundet den ene arm 17 af en på huset 11 drejeligt lejret vinkelvægtstang 17,18, hvis anden arm 18 gennem et mellemlid 19 er forbundet med en bremseklods 20. Mellem vinkelvægtstangsarmene
35 17 og 18 er der indskudt en efterindstillingsmekanisme 17A. Bremseklodsen 20 er ved hjælp af en yderligere arm

21 svingeligt forbundet med et fremspring 22 på huset 11. Ledes trykluft til cylinderen 14, trykkes bremseklodsen 20's bremsebelægning 23 mod skinnehjulet 24's hjulbandage.

Den på tegningen viste efterindstillingsmekanisme 5 17A er af en ofte anvendt art, der virker således, at vinklen mellem vægtstangsarmene 17 og 18 forøges, hver gang sliddet på bremsebelægningen 23 overskrider en vis grænse. Efterindstillingsmekanismen 17A har en vægtstang 17B, der udgør indstillingsmekanismens fastpunkt. I 10 stedet for den viste efterindstillingsmekanisme kan anvendes andre former for efter vinkelindstillingsprincippet arbejdende efterindstillingsmekanismer.

Skinnehjulet 24 er fastpresset på en aksel 25, hvorpå der også er fastgjort en akselbremseskive. Denne udgør 15 en del af en skivebremse, der er således dimensioneret, at den kan frembringe på det nærmeste 80 % af den fornødne bremsekraft. De resterende 20 % af bremsekraften frembringes ved hjælp af klodsbremsen. Til opnåelse heraf er skivebremsens og klodsbremsens ventiler således sammen- 20 koblede, at klodsbremsen først betjenes, når der frembringes på det nærmeste fuld opbremsning. Det er kendt, at affladninger så godt som altid kun opstår ved fuld opbremsning eller på det nærmeste fuld opbremsning, idet under disse omstændigheder hjulene kan blokere og glide 25 på skinnerne. Da imidlertid, når dette finder sted, klodsbremsen yderligere aktiveres, ^{virkningsfuldt/}modarbejdes dannelsen af affladninger som følge af bremsebelægningen 23's slibende indvirkning på hjulet 24's bandage.

30 Det kan imidlertid også være hensigtsmæssigt under hver bremsning først at aktivere klodsbremsen og således, at den først nødvendige del af bremsekraften altid frembringes ved hjælp af klodsbremsen, medens derpå den del af bremsekraften, der andrager ud over 20 % af denne, 35 frembringes ved hjælp af skivebremsen. Denne bremsningsmetode medfører den fordel, at hjulbandagen afslibes under hver bremsning. Da affladninger sædvanligvis ikke helt

kan bortslibes ved en enkelt opbremsning, medfører den nævnte bremsemetode en hurtigere fjernelse af affladninger.

Man kan imidlertid også tilslutte skivebremsen og klodsbremsen til samme styreventil, således at begge brems-
5 ser samtidigt arbejder ved hver bremsning, således at bremsekraften opdeles på den anførte måde såvel ved fuld opbremsning som ved delvis opbremsning.

Klodsbremsen tilknyttes naturligvis hensigtsmæssigt hvert hjul uafhængig af, om hjulet i øvrigt afbremses ved
10 hjælp af en med hjulskiven forbundet bremseskive, eller om et hjulsæt afbremses ved hjælp af en fælles akselbremse-skive. Forholdet mellem den af skivebremsen og den af klodsbremsen frembragte bremsekraft kan tilpasses efter forholdene. Dog skal skivebremsen overtage hoveddelen
15 af bremsekraftsfrembringelsen, således at bremsningen ikke mister den for skivebremser særegne karakter.

P a t e n t k r a v.

1. Bremseapparat, særlig til skinnekøretøjer, med såvel
en skivebremse, hvormed størstedelen af bremsekraften på-
trykkes en hjul- eller akselbremseskive, som en klodsbrem-
5 se, der har en mod hjulets løbeflade indtrykkelig bremse-
klods (20,23), og som består af et til fastgørelse til
køretøjet bestemt hus (11), hvormed bremseklodsen (20,
23) er forbundet ved hjælp af en vægtstang (21), et brem-
sestangssystem (17,18,19) og et betjeningsorgan (14),
10 k e n d e t e g n e t ved, at betjeningsorganet (14),
f.eks. en pneumatisk membran-cylinder, for klodsbremsen
er uafhængig af skivebremsens betjeningsorgan og således
sammenkoblet med skivebremsen, at den kan overtage
mindst 20 % af den samlede bremsekraft.
- 15 2. Bremseapparat ifølge krav 1, k e n d e t e g n e t
ved, at der i bremsestangssystemet(17,18,19) mellem betje-
ningsorganet (14) og bremseklodsen (20) er indskudt en
efterindstillingsmekanisme (17A).

Fremdragne publikationer:

Britiske patenter nr. 637781, 1047870
Fransk patent nr. 1525451
Tysk patent nr. 1153412
Tysk fremlæggeskrift nr. 1198402.

