

Patentkrav

1. Ett fordon innefattande ett retarderbromssystem (2), ett bromsstyrssystem (4), ett differentialsynkroniseringssystem (6) anpassat att synkronisera rotationen mellan hjul på samma axel, hjulrotationssensorer (8) anpassade att mäta rotationshastigheten för respektive hjul på fordonet och generera hjulrotationssignaler (10) i beroende därav, och en detektorenhet (12) anpassad att mottaga nämnda hjulrotationssignaler (10) och att beräkna skillnaden mellan rotationerna för olika hjul, jämföra den beräknade skillnaden med en eller flera förutbestämda tröskelnivåer och generera en eller flera glidningssignaler (14) i beroende av resultatet av denna jämförelse,
- 10 k ä n n e t e c k n a d a v att bromsstyrssystemet (4) innefattar en beräkningsenhet (16) anpassad att mottaga nämnda en eller flera glidningssignaler (14), varvid nämnda glidningssignal genereras om hjulrotationshastigheten understiger en första variabel tröskelnivå och om skillnaden mellan rotationshastigheterna för olika hjul överstiger en andra tröskelnivå, och signaler avseende begärda bromsmoment M_B för respektive hjul, och att beräkningsenheten (16) är anpassad att beräkna en differentialstyrsignal (22) i beroende av nämnda påförda signaler och där beräkningarna är anpassade att utföras enligt en uppsättning styrregler avseende nämnda differentialsynkroniseringssystem (6) där differentialstyrsignalen (22) innefattar kommandon som anger graden av synkronism mellan hjul på samma axel, och, om nämnda glidningssignal indikerar att ett hjul glider i samband med bromsning med retarderbromssystemet (2), är beräkningsenheten (16) anpassad att beräkna en nuvarande tillgänglig bromskraft M_F för det glidande hjulet enligt formeln: $M_F = M_B - \Delta v_w \times T_w$
- 20 där M_F är det högsta tillgängliga bromsmomentet för det hjul som glider;
 M_B är begärt bromsmoment för det hjul som glider;
 Δv_w är en skillnad i rotationshastighetsförändring mellan det glidande hjulet och hjul som inte glider, och
 T_w är tröghetsmomentet för det glidande hjulet,
- 25 och att bestämma, med nämnda styrregler, en grad av inkoppling av differentialsynkroniseringssystemet (6) så att det begärda bromsmomentet uppnås, varvid differentialstyrsignalen (22) är anpassad att styra inkopplingen av
- 30 differentialsynkroniseringssystemet (6) för den axel med det glidande hjulet i beroende därav.

2. Fordonet enligt krav 1, varvid uppsättningen styrregler innefattar en tabell med den önskade överföringen av moment ($M_B - M_F$) genom differentialsynkroniseringssystemet och samhörande grad av inkoppling av differentialsynkroniseringssystemet.

3. Fordonet enligt något av kraven 1-2, varvid skillnaden i rotationshastighetsförändringen Δv_w beräknas av detektorenheten (12) mellan respektive bromsat hjul och obromsade hjul under ett förutbestämt tidsintervall t .

4. Fordonet enligt något av kraven 1-3, varvid beräkningsenheten är vidare anpassad att beräkna en retarderstyrsignal (24) och att nämnda styrregler anger samverkan mellan nämnda retarderbromssystem (2) och differentialsynkroniseringssystem (6), och där retarderstyrsignalen (24) innefattar kommandon som anger graden av inkoppling av retarderbromssystemet (2).

5. Fordonet enligt krav 4 och krav 2, varvid nämnda tabell med tillgänglig bromskraft även innefattar samhörande grad av inkoppling av retarderbromssystemet.

6. Fordonet enligt något av kraven 4 och 5, varvid beräkningsenheten är vidare anpassad att, baserat på den beräknade nuvarande tillgängliga bromskraften M_F för det glidande hjulet bestämma, med nämnda styrregler, en grad av inkoppling av retarderbromssystemet, och retarderstyrsignalen är anpassad att styra inkopplingen av retarderbromssystemet i beroende därav.

7. Fordonet enligt något av kraven 4-6, varvid nämnda styrregler innefattar att öka synkronismen mellan hjul på samma axel samtidigt som retarderverkan minskas.

8. En metod för ett fordon innefattande ett retarderbromssystem, ett bromsstyrsystem, ett differentialsynkroniseringssystem anpassat att synkronisera rotationen mellan hjul på samma axel, hjulrotationssensorer anpassade att mäta rotationshastigheten för respektive hjul på fordonet och generera hjulrotationssignaler i

beroende därav, och en detektorenhet anpassad att mottaga nämnda hjulrotationssignaler och att beräkna skillnaden mellan rotationerna av hjul, varvid metoden innefattar att:

- jämföra den beräknade skillnaden med ett eller flera förutbestämda tröskelnivåer och generera en glidningssignal i beroende av resultatet av denna jämförelse,

5 k ä n n e t e c k n a d a v att metoden vidare innefattar att:

- mottaga i en beräkningsenhet en eller flera glidningssignaler, varvid nämnda glidningssignal genereras om hjulrotationshastigheten understiger en första variabel tröskelnivå och om skillnaden mellan rotationshastigheterna för olika hjul överstiger en andra tröskelnivå, och signaler avseende begärt bromsmoment M_B för respektive hjul,

10 - beräkna, om nämnda glidningssignal indikerar att ett hjul glider i samband med bromsning med retarderbromssystemet, en nuvarande tillgänglig bromskraft M_F för det glidande hjulet enligt formeln: $M_F = M_B - \Delta v_w \times T_w$
där

M_F är det högsta tillgängliga bromsmomentet för det hjul som glider;

15 M_B är begärt bromsmoment för det hjul som glider;

Δv_w är en skillnad i rotationshastighetsförändring mellan det glidande hjulet och hjul som inte glider, och

T_w är tröghetsmomentet för det glidande hjulet, och att

- bestämma, med en uppsättning styrregler, en grad av inkoppling av

20 differentialsynkroniseringssystemet så att det begärda bromsmomentet uppnås,

- styra, med en differentialstyrsignal, inkopplingen av

differentialsynkroniseringssystemet för den axel med det glidande hjulet i beroende av den bestämda graden av inkoppling.

25 9. Metoden enligt krav 8, varvid uppsättningen styrregler innefattar en tabell med den önskade överföringen av moment ($M_B - M_F$) genom differentialsynkroniseringssystemet och samhörande grad av inkoppling av differentialsynkroniseringssystemet.

30 10. Metoden enligt något av kraven 8-9, varvid skillnaden i rotationshastighetsförändringen Δv_w beräknas av detektorenheten mellan respektive bromsat hjul och obromsade hjul under ett förutbestämt tidsintervall t.

11. Metoden enligt något av kraven 8-10, varvid beräkningsenheten är vidare anpassad att beräkna en retarderstyrsignal och att nämnda styrregler anger samverkan mellan nämnda retarderbromssystem och differentialsynkroniseringssystem, och där
5 retarderstyrsignalen innefattar kommandon som anger graden av inkoppling av retarderbromssystemet.
12. Metoden enligt krav 11 och krav 9, varvid nämnda tabell med tillgänglig bromskraft även innefattar samhörande grad av inkoppling av retarderbromssystemet.
10
13. Metoden enligt något av kraven 11 och 12, varvid beräkningsenheten är vidare anpassad att, baserat på den beräknade nuvarande tillgängliga bromskraften M_F för det glidande hjulet bestämma, med nämnda styrregler, en grad av inkoppling av retarderbromssystemet, och retarderstyrsignalen är anpassad att styra inkopplingen av
15 retarderbromssystemet i beroende därav.
14. Metoden enligt något av kraven 10-12, varvid nämnda styrregler innefattar att öka synkronismen mellan hjul på samma axel samtidigt som retarderverkan minskas.