



(12) PATENTSKRIFT

Patent- og
Varemærkestyrelsen

-
- (51) Int.Cl.®: **G 07 C 1/30 (2006.01)** **G 07 C 5/02 (2006.01)** **G 07 C 5/04 (2006.01)**
- (21) Patentansøgning nr: **PA 2008 00896**
- (22) Indleveringsdag: **2008-06-27**
- (24) Løbedag: **2008-06-27**
- (41) Alm. tilgængelig: **2009-12-28**
- (45) Patentets meddelelse bkg. den: **2010-04-26**
- (73) Patentihaver: **Bent Neubauer Holding ApS, Strandvejen 12, 7120 Vejle Øst, Danmark**
- (72) Opfinder: **Bent Neubauer, Strandvejen 12, 7120 Vejle Øst, Danmark**
- (74) Fuldmægtig: **PATRADE A/S, Fredens Torv 3 A, 8000 Århus C, Danmark**
-

(54) Benævnelse: **Elektronisk parkeringsskive**

(56) Fremdragne publikationer:
WO A1 2004114225
WO A1 2004114225
US A 5410481

(57) Sammendrag:

The present invention concerns a parking disc for mounting on a vehicle where the parking disc is placed visible from outside, where the parking disc includes means for at least externally indicating a time for initiation of the parking, where means for indicating the time consists of an electronic display which during normal driving shows the actual time and where the display during parking constantly shows the time of initiation of the parking. It is the purpose of the invention to provide an electronic parking disc that keeps showing the time of the initiation of the parking even if the ignition of the vehicle is turned on, and where switching to display of actual time only occurs after fulfilling operation conditions in a way that do not allow remote operation. This may be achieved with a parking disc as the one described in the introduction, if the parking disc is designed so that switching the display when resuming driving is effected on the basis of an electric signal from at least one detector that determines an actual relative movement of the vehicle, where the switching of the display occurs after determining a minimum value of the movement of the vehicle. Hereby may be achieved that the electronic parking disc continues to show a fixed time that indicates initiation of the parking until the mentioned detector has determined movement of the vehicle. This may e.g. be that the vehicle has moved a number of meters in relation to the point at which parking has been initiated.

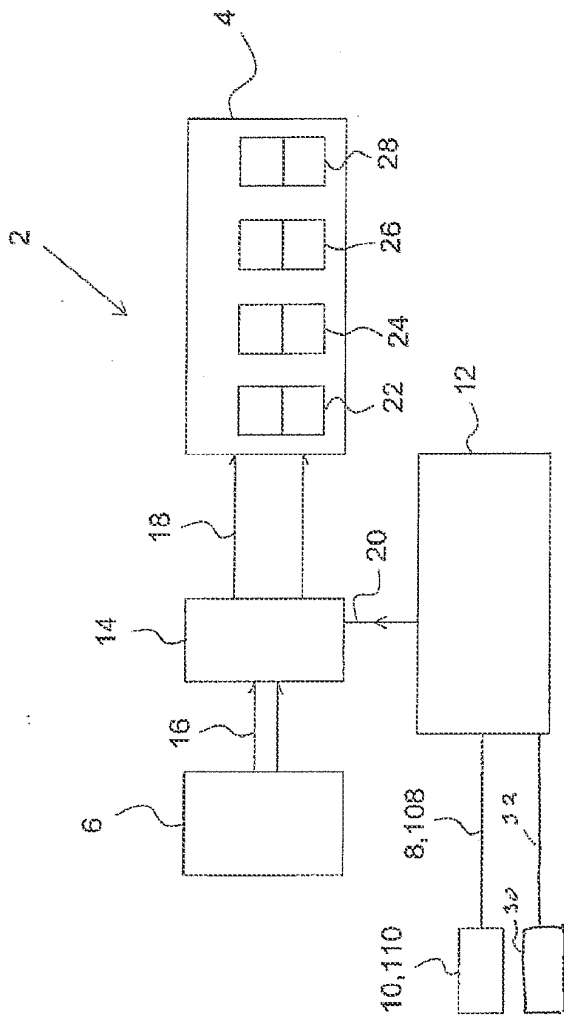


Fig. 1

Den foreliggende opfindelse angår en parkeringsskive til montering på et køretøj, hvor parkeringsskiven er anbragt synligt udefra, hvor parkeringsskiven indeholder midler til mindst udvendigt at angive et tidspunkt for parkeringens begyndelse, hvor midler til angivelse af tidspunktet består af et elektronisk display, som under normal kørsel er
5 tilkoblet et elektronisk ur, hvor displayet under normal kørsel viser aktuelt tidspunkt, hvor en standsning af køretøjet medfører en omkobling af displayet, hvor displayet under parkering konstant viser et tidspunkt, som indikerer parkeringens begyndelse, og hvor displayet ved genoptagelse af kørsel omkobles til visning af aktuell tidspunkt, hvor omkobling af displayet ved genoptagelse af kørsel sker på basis af et elektrisk
10 signal fra mindst en detektor, som fastlægger en faktisk relativ bevægelse af køretøjet.

Den foreliggende opfindelse angår endvidere en fremgangsmåde til drift af en parkeringsskive monteret på et køretøj, hvor parkeringsskiven er anbragt synligt udefra, hvor parkeringsskiven omfatter midler til mindst udvendigt at angive et
15 tidspunkt for parkeringens begyndelse, hvor midler til angivelse af tidspunktet består af et elektronisk display, som under normal kørsel er tilkoblet et elektronisk ur, hvor displayet under normal kørsel viser aktuelt tidspunkt, hvor en standsning af køretøjet medfører en omkobling af displayet, hvor displayet under parkering konstant viser et tidspunkt, som indikerer parkeringens begyndelse, og hvor displayet ved genoptagelse
20 af kørsel omkobles til visning af aktuell tidspunkt, hvor omkobling af displayet ved genoptagelse af kørsel sker på basis af et elektrisk signal fra detektorer, hvilke detektorer fastlægger en faktisk relativ bevægelse af køretøjet, hvor omkoblingen af displayet sker efter fastlæggelse af en minimumsværdi fra detektorer for køretøjets bevægelse.

25 WO 00/75878 A1 beskriver en elektronisk P-skive, der under drift af et køretøj viser aktuell tid, mens parkeringsskiven ved parkeringens begyndelse ved afbrydelse af bilens tændingssystem fastholder visning af et fast tidspunkt frem til næste gang, tændingen tilsluttes. Denne kendte teknik har både et forud vendende display formet
30 som en normal dansk parkeringsskive med en enkelt viser, der viser timer og på indersiden af parkeringsskiven findes et digitalt display, således at det indadvendende ur under normal drift virker som et normalt bilur. For at sikre optimal visning af aktuell tid, indeholder den elektroniske parkeringsskive en radiomodtager til modtagelse af et

langbølgesignal fra en sender, der udsender tidsinformation, eller der findes en modtager til modtagelse af GPS-satellitsignaler, der indeholder en tidsinformation.

5 Den angivne parkeringsskive har opnået myndighedernes godkendelse i Danmark, men har på trods heraf forskellige ulemper. En væsentlig ulempe kan være, at det er muligt at nulstille et parkeringstidspunkt ved simpelthen at tilslutte tænding til køretøjet og derefter forlade køretøjet igen, dvs. man fornyer sin parkeringstid, uden at køretøjet har været flyttet. En handling af denne art er ud fra almindelige parkeringsregler ikke tilladt, men er næsten umulig at kontrollere. Dvs. 10 parkeringsvagter vil med denne elektroniske parkeringsskive være skeptiske, hvis de er bekendt med, at der er mulighed for, at der kan snydes. Der vil således kunne opstå en række stridsspørgsmål mellem parkeringsvagter og ejere af køretøjer forsynet med elektronisk P-skive, idet parkeringsvagter kan antage misbrug ved konstatering af at bilens hjul ikke har været bevæget, selvom parkeringstidspunktet er blevet ændret.

15 DE 29607726 U1 omhandler ligeledes en elektronisk parkeringsskive, hvor parkeringsskivens ur er satellitstyret. Imidlertid vil enhver satellitstyring af et ur i en elektronisk parkeringsskive ikke være særlig anvendelig ved parkering i parkeringsanlæg, der er lukkede og uden fri adgang til åben himmel. Dvs. parkering i 20 kældre eller i de nedre etager i høje parkeringsbygninger vil betyde, at der ikke modtages noget satellitsignal.

DE 38 29 031 omfatter også en elektronisk parkeringsskive, som aktiveres ved fraværet af et tændingssignal, og som deaktiveres ved hjælp af en detektorregistrering 25 af fx motors, gearkasses eller hjuls omdrejninger.

EP 1 639 556 B1 angår en parkeringsskive til montering på et køretøj, hvor parkeringsskiven er anbragt synligt udefra, hvor parkeringsskiven indeholder midler til mindst udvendigt at angive et tidspunkt for parkeringens begyndelse, hvor midler til 30 angivelse af tidspunktet består af et elektronisk display, som under normal kørsel er tilkoblet et elektronisk ur, hvor displayet under normal kørsel viser aktuelt tidspunkt, hvor en standsning af køretøjet medfører en omkobling af displayet, hvor displayet under parkering konstant viser et tidspunkt, som indikerer parkeringens begyndelse, og

hvor displayet ved genoptagelse af kørsel omkobles til visning af aktuelt tidspunkt, hvor omkobling af displayet ved genoptagelse af kørsel sker på basis af et elektrisk signal fra mindst en detektor, som detektoren fastlægger en faktisk relativ bevægelse af køretøjet, hvor omkoblingen af displayet sker efter fastlæggelse af en minimumsværdi for køretøjets bevægelse, hvor omkoblingen af displayet sker på basis af en detektors detektering af en minimumsacceleration under bevægelse af køretøjet.

Det er opfindelsens formål at tilvejebringe en elektronisk parkeringsskive, der fastholder visning af tidspunktet for parkeringens begyndelse, selvom der tilsluttes tænding til køretøjet, og hvor en omskiftning til visning af aktuelt tidspunkt først sker efter opfyldelse af driftsbetingelser ud fra en kombination af registrerede signaler.

Det kan opnås med en parkeringsskive som den, der er beskrevet i indledningen, hvis parkeringsskiven yderligere omfatter mindst et gyrometer til registrering af køretøjets drejning.

Omkobling af displayet ske på basis af en kombination af målte parametre, der indikerer køretøjets bevægelse. En af parametrene kan være minimumsacceleration under køretøjets bevægelse. En anden parameter kan udledes fra et gyrometer, som angiver drejning om en eller flere akser. Herved kan det opnås, at parkeringsskiven først frigives, når et køretøj både har accelereret og drejet. Det fører til en meget effektiv parkeringsskive for både brugeren og parkeringsadministrationen, fordi pålideligheden er meget stor. Ved brug af en kombination af parametre til registrering af bevægelse eller standsning af køretøjer kan denne parkeringsskive anvendes i mange forskellige køretøjer.

Omkobling af displayet kan ske ud fra en minimumsacceleration fastlagt i en ensartet retning i et fastlagt tidsrum kombineret med drejning, som kan være mindst 60°. Herved kan opnås en stor sikkerhed for en faktisk bevægelse af køretøjet, idet dette, at en accelerationsdetektor måler skiftende retninger på en acceleration, kan indikere, at køretøjet er udsat for vibrationer, f.eks. pga. en vindmæssig påvirkning, eller at nogen skubber til køretøjet for at opnå en vuggende bevægelse i køretøjets affjedring. Hvis accelerationen har været konstant over nogen tid kombineret med drejning af

køretøjet, betyder det, at køretøjet har opnået en minimumshastighed, og at køretøjet er drejet. Omvendt kan udeblivelse af et accelerationssignal anvendes som indikation for en parkerings begyndelse. Derfor vil et signal fra en accelerationsmåler, der overvåger accelerationsretningen i kombination med drejning være velegnet til via et elektronisk reguleringssystem at foretage en omkobling af parkeringsskivens display.

Herved kan opnås, at den elektroniske parkeringsskive fortsætter med at vise et fast tidspunkt, der indikerer parkeringens begyndelse, indtil de omtalte detektorer har fastlagt bevægelse af køretøjet. Det kan f.eks. være, at køretøjet er blevet drejet og flyttet et antal meter i forhold til det punkt, hvor parkering blev indledt. På den måde vil det blive meget svært at snyde med den elektronisk parkeringsskive, og under almindelig brug af parkeringsskiven vil der ved denne opfindelse ikke opstå gener for brugeren, idet der for den bruger, der har reelle hensigter og ikke ønsker at snyde med parkeringsskivens visning, kan anvende den elektroniske parkeringsskive uden ulemper. Samtidigt vil en parkeringsskive af denne type hurtigt af parkeringsvagter blive anerkendt som en pålidelig parkeringsskive, hvorved der aldrig kan forekomme snyd, og det aktuelle parkeringstidspunkt bliver aldrig betvivlet.

Ved en første udførelsesform for en parkeringsskive kan omkoblingen af displayet ske ud fra en detektors fastlæggelse af en minimumsafstand for køretøjets bevægelse. Ved fastlæggelse af en bevægelse for køretøjet kan en detektor f.eks. fastlægge, at hjulene eller en aksel har roteret et vist antal omgange, eventuelt i samme retning, inden der sker en omkobling af parkeringsskiven. Dermed vil det være næsten umuligt at foretage snyd med den elektroniske parkeringsskive.

Omkobling af displayet kan ske på basis af en minimumsdrejning, der er fastlagt i en ensartet retning over et fastlagt tidsrum. Herved kan det opnås, at omkoblingen finder sted efter at køretøjet er drejet fra en retning til en anden. Integrerede kredsløb kan omfatte en gyro, hvilket integrerede signal måler alle vinkelbevægelser i tre retninger.

Omkobling af displayet kan ske ved en kombination af signaler fra accelerationsdetektoren og fra gyrometeret. Det kan medføre en meget pålidelig parkeringsskive.

Ved en alternativ udførelsesform kan omkoblingen af displayet ske ud fra en detektors fastlæggelse af en minimumshastighed for køretøjets bevægelse. Herved kan opnås, at køretøjet skal have opnået en bevægelsehastighed, før der sker en omkobling af displayet. Opnåelse af en minimumshastighed på f. eks. 20-30 km/t. vil ikke være mulig for køretøjet, mens det stadig holder på en parkeringsplads eller flyttes på en parkeringsplads, og dermed sikres det, at køretøjet virkelig er flyttet, inden der sker en tilbagestilling til visning af aktuel tid af den elektroniske parkeringsskives display. Også denne udførelsesform for opfindelsen vil på længere sigt give stor tillid fra dels bruger, men også fra parkeringsvagter.

Omkoblingen af displayet kan ske ud fra en i køretøjet værende detektors fastlæggelse af en minimumshastighed, acceleration eller tilbagelagt afstand, hvor et eksisterende signal til køretøjets automatiske centrallås til automatisk dørlåsning ved overskridelse af en minimumshastighed samtidig anvendes til omkoblingen af parkeringsskivens display. Herved kan opnås, at eksisterende detektorer i køretøjer udnyttes til en yderligere anvendelse, hvilket kan ske uden at det bliver til gene for køretøjets øvrige funktioner. Tilkobling af den elektroniske parkeringsskive er kun et spørgsmål om at vide, hvor der skal skabes elektrisk forbindelse, hvorefter den elektroniske P-skive vil fungere optimalt.

Ved en anden alternativ udførelsesform kan omkoblingen af displayet ske ud fra et eksisterende elektrisk signal, der udtrykker køretøjets hastighed, hvor den elektroniske parkeringsskive indeholder midler til fastlæggelse af en minimumshastighed ud fra det eksisterende signal, hvor parkeringsskivens display omkobles på basis af overskridelse af den fastlagte minimumshastighed. Herved kan opnås, at det f. eks. er et elektronisk speedometersignal, der anvendes. Et signal, som findes i køretøjer, der anvender digitale speedometer, men også i køretøjer, hvor speedometeret står i forbindelse med en elektronisk aftastning af en af køretøjets roterende akser. Der vil således typisk forekomme en eller flere elektroniske pulser pr. omdrejning for denne aksel, hvor den aktuelle hastighed fastlægges ud fra den forløbne tid mellem elektriske pulser. En signalering af denne type vil direkte i den elektroniske parkeringsskive kunne anvendes til fastlæggelse af en minimumshastighed. Hvis impulserne udebliver i et

tidsrum, kan dette anvendes som indikation for en parkering af køretøjet.

Et radiobåret navigationssignal kan udnyttes til indikation for køretøjets bevægelse til omkobling af parkeringsskivens display. Herved kan opnås, at det er en faktisk stilstand for et køretøj, der aktiverer parkeringsskiven, mens bevægelse af køretøjet medfører afslutning af parkeringen. GPS-signaler kan anvendes, men signaler fra lokale radiosendere kan ligeledes udnyttes ved fastlæggelse af faseforskelle mellem modtagne signaler. Således vil signaler fra mobile sendemaster kunne udnyttes til indikation af bevægelse og stilstand for et køretøj.

10

Tegningsbeskrivelse:

Fig. 1 viser en mulig udførelsesform for opfindelsen i form af et blokdiagram.

Fig. 2 viser et flowdiagram til drift af en parkeringsskive.

15 En elektronisk parkeringsskive 2 indeholder et display 4, som står i forbindelse med et elektronisk ur 6, hvor en signalledning 8 står i forbindelse med en detektor 10 og en gyrodetektor 30 for at skabe forbindelse fra detektorerne 10, 30 til en signalbehandlingsenhed 12. Fra signalbehandlingsenhed 12 går en elektrisk forbindelse 20 over til en hukommelsesenhed 14, som over en databus 16 modtager et tidssignal fra det elektroniske ur 6, og hvor hukommelsesenheden 14 over en databus 20
20 18 overfører et signal til display 4, der indeholder segmenter 22, 24, 26 og 28.

Virkemåden af parkeringsskiven på fig. 1 kan være som følgende: Under normal drift vil det elektroniske ur 6 levere et tidssignal over databus 16, og dette signal videregives gennem hukommelsesenhed 14 over databus 18 til display 4, således at displayet viser aktuel tid. En betingelse for aktuel visning af tid kan være, at signalledningen 20, der forbinder den elektroniske styreenhed 12 med hukommelsesenhed 14, indeholder et logisk 1. Denne betingelse forbliver uforandret, så længe detektorerne 10, 30 registrerer, at køretøjet kører. Hvis køretøjet er standset, og detektorerne 10, 30 angiver standsning, vil den elektroniske styreenhed 12 afbryde det logiske signal på signalledningen 20, efter hvilket hukommelsesenheden 14 låses til konstant visning af tiden. Dermed vil displayet 4 vise et tidspunkt for parkeringens begyndelse. Styreenhed 12 vil fastholde signalledning 20 på logisk 0, indtil der over
25
30

signalledning 8 og 32 fra detektor 10, 30 kommer et signal, der indikerer at køretøjet er i bevægelse. Derefter vil signalledningen 20 skifte til en logisk 1, og hukommelseenhed 14 åbnes nu, således at det aktuelle tidssignal overføres til display 4.

5

En anden udførelsesform for opfindelsen kan i stedet udnytte et accelerometer, der i forvejen findes i køretøjet i forbindelse med airbags eller andre sikkerhedsforanstaltninger.

- 10 Den elektroniske parkeringsskive kan være udformet med både et udadvendende display og et indadvendende display, hvor det udadvendende display kan bestå af en viser, der kan være udformet til visning af faste tidspunkter med f. eks 15 minutters intervaller. Den elektroniske parkeringsskive kan indeholde midler til manuel indstilling af et tidspunkt for parkeringens begyndelse. Ligeledes kan en justering af
- 15 det elektroniske ur være påkrævet. Anvendelse af radiostyrede ure er en oplagt mulighed, men med fordel kan det elektroniske ur indeholde en lokal svingningskreds, der gør det muligt for det elektroniske ur at forsætte korrekt visning, selvom radiosignalerne udebliver. Den elektroniske parkeringsskive kan indeholde en indikation af den aktuelle tilstand, f. eks. i en lampe eller lysdiode, der indikerer
- 20 parkering. En anden mulighed er, at displayet afbrydes, når der ikke er tale om parkering.

Fig. 2 viser et flowdiagram til drift af en parkeringsskive. Ved brug af dette flowdiagram er gyroen kun aktiv, når bilen kører. Det fører til energibesparelse og

25 øger levetiden for batterierne i parkeringsskiven.

KRAV

1. Parkeringssskive (2) til montering på et køretøj, hvor parkeringsskiven (2) er anbragt synligt udefra, hvor parkeringsskiven (2) omfatter midler til mindst udvendigt at
5 angive et tidspunkt for parkeringens begyndelse, hvor midler til angivelse af tidspunktet (4) består af et elektronisk display, som under normal kørsel er tilkoblet et elektronisk ur (6), hvor displayet (6) under normal kørsel viser aktuelt tidspunkt, og hvor standsning af køretøjet medfører en omkobling af displayet (4), hvor displayet under parkering konstant viser tidspunktet for parkeringens begyndelse, og hvor
10 displayet (4) ved genoptagelse af kørsel omkobles til visning af aktuelt tidspunkt, hvor omkobling af displayet (4) ved genoptagelse af kørsel sker på basis af et elektrisk signal fra mindst en detektor (10), som fastlægger en faktisk relativ bevægelse af køretøjet, hvor omkoblingen af displayet (10) sker efter fastlæggelse af en minimumsværdi for køretøjets bevægelse, **kendetegnet ved, at** parkeringsskiven
15 omfatter mindst et gyrometer til registrering af drejning af køretøjet.
2. Parkeringssskive (2) ifølge krav 1, **kendetegnet ved, at** omkobling af displayet (4) sker ud fra at en minimumsacceleration, der er fastlagt i en ensartet retning over et fastlagt tidsperiode.
- 20
3. Parkeringssskive (2) ifølge krav 1, **kendetegnet ved, at** omkobling af displayet (4) sker ud fra at en minimumsdrejning, der er fastlagt i en ensartet retning over et fastlagt tidsperiode.
- 25
4. Parkeringssskive (2) ifølge krav 2 eller 3, **kendetegnet ved, at** omkobling af displayet (4) sker ved en kombination af signaler fra accelerationsdetektoren og fra gyrometeret.
- 30
5. Parkeringssskive (2) ifølge krav 1 eller 2, **kendetegnet ved, at** omkoblingen af displayet (4) sker på basis af en detektors (10) fastlæggelse af en minimumsafstand for køretøjets bevægelse.

6. Parkeringsskive ifølge krav 4, **kendetegnet ved, at** omkoblingen af displayet (4) sker på basis af en detektors (10) fastlæggelse af en minimumshastighed for køretøjets bevægelse.
- 5 7. Parkeringsskive (2) ifølge krav 4 eller 5, **kendetegnet ved, at** omkoblingen af displayet (4) sker på basis af et eksisterende elektrisk signal (108), der udtrykker køretøjets hastighed, at den elektroniske parkeringsskive (2) omfatter midler (12) til fastlæggelse af en minimumshastighed på basis af det eksisterende signal (108), hvor
10 parkeringsskivens display (4) omkobles på basis af overskridelse af den fastlagte minimumshastighed.
8. Fremgangsmåde til drift af en parkeringsskive (2) monteret på et køretøj, hvor parkeringsskiven (2) er anbragt synligt udefra, hvor parkeringsskiven (2) omfatter displayorganer (4) til mindst udvendigt at angive et tidspunkt for parkeringens
15 begyndelse, hvor midler til angivelse af tidspunktet (4) består af et elektronisk display, som under normal kørsel er tilkoblet et elektronisk ur (6), hvor displayet (6) under normal kørsel viser aktuelt tidspunkt, og hvor standsning af køretøjet medfører en omkobling af displayet (4), hvor displayet under parkering konstant viser tidspunktet for parkeringens begyndelse, og hvor displayet (4) ved genoptagelse af kørsel
20 omkobles til visning af aktuelt tidspunkt, hvor omkobling af displayet (4) ved genoptagelse af kørsel sker på basis af et elektrisk signal fra mindst to detektorer (10), som fastlægger en faktisk relativ bevægelse af køretøjet, hvor omkoblingen af displayet (10) sker efter fastlæggelse af en minimumsværdi fra begge detektorer for køretøjets bevægelse, **kendetegnet ved, at** omkoblingen af displayet (4) sker på basis
25 af to detektorers (10, 110) fastlæggelse af en minimumsacceleration og -drejning under køretøjets bevægelse.

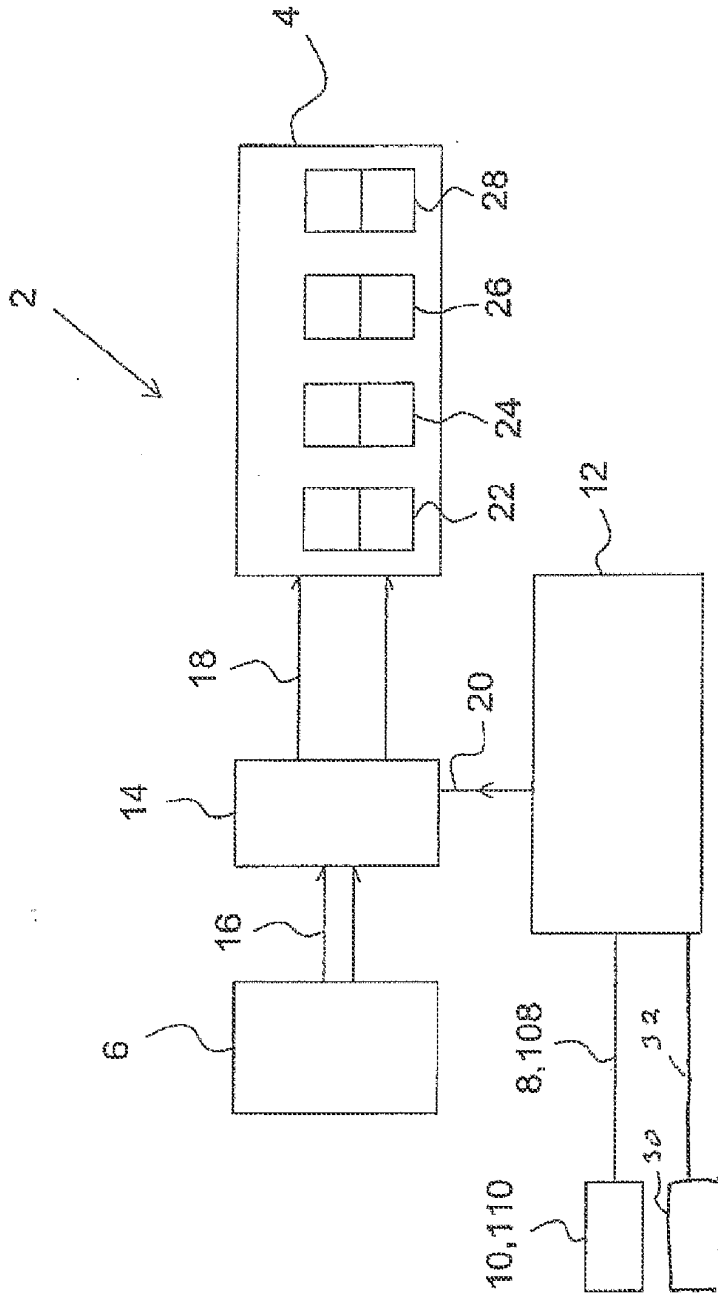


Fig. 1

2/2

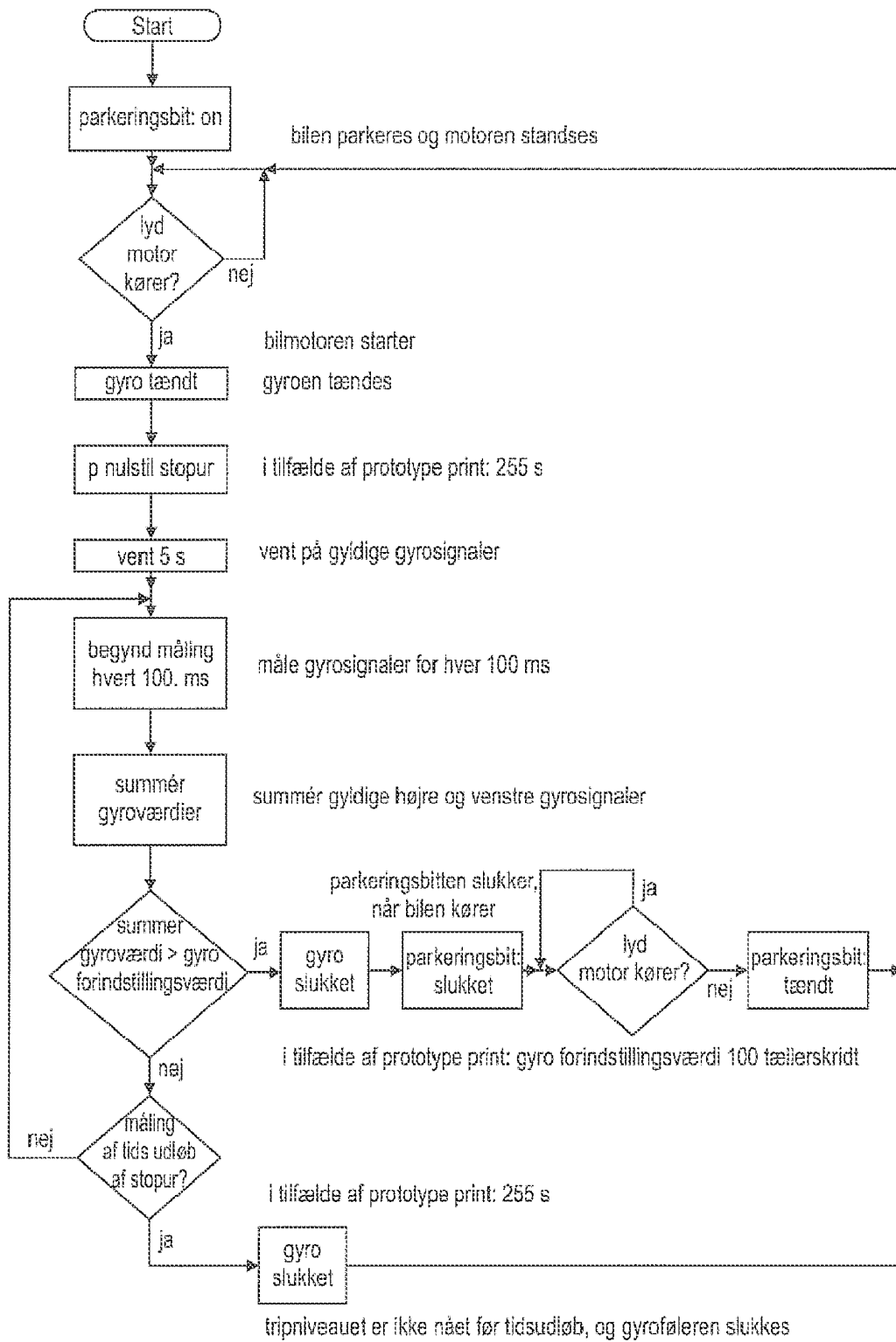


Fig. 2