

(19) **DANMARK**

(10) **DK 2016 00124 U4**



(12) **BRUGSMODELSKRIFT**

Registreret brugsmode med prøvning

Patent- og
Varemærkestyrelsen

(51) Int.Cl.: **G 07 C 1/30 (2006.01)** **G 01 P 15/00 (2006.01)** **G 07 C 5/02 (2006.01)**

(21) Ansøgningsnummer: **BA 2016 00124**

(22) Indleveringsdato: **2016-10-20**

(24) Løbedag: **2016-10-20**

(41) Alm. tilgængelig: **2018-01-20**

(45) Registreringsdato: **2018-01-26**

(45) Publiceringsdato: **2018-01-26**

(73) Brugsmodeindehaver: **Therkildsen Development ApS, Ellegårdvej 36, 6400 Sønderborg, Danmark**

(72) Frembringer: **Henning Therkildsen, Birke Allé 22, 6400 Sønderborg, Danmark**

(74) Fuldmægtig: **HØIBERG P/S, Adelgade 12, 1304 København K, Danmark**

(54) Benævnelse: **Automatisk parkeringsskive**

(56) Relevante publikationer:

EP 2384495 B1

DK 201670213 A1

US 2015197183 A1

(57) Sammen drag:

Nærværende frembringelse angår en automatisk parkeringsskive med et digitalt display (2) for montering på indersiden af forruden i et køretøj på en sådan måde, at displayet (2) kan aflæses fra ydersiden, hvilken parkeringsskive indeholder et hus, hvori er arrangeret det digitale display samt et trykt kredsløb med en mikroprocessor, et krystal for styring af et ur, betjeningsknapper, en treakset tyngdekraftsensor og en batteriholder med mindst et batteri, hvilken kapsling udviser en forside (1a) med det digitale display (2) samt en bagside (1b) hvorfra der er adgang til batteriholderen, og hvor mikroprocessoren er indrettet til bestemmelse af om køretøjet holder stille ved at overvåge om retningen af tyngdekraften i forhold til huset ændres ved hjælp af den tre-aksede tyngdekraftsensor. Særligt er mikroprocessoren indrettet til at bestemme middelværdien af signalerne fra hver af de tre tyngdesensorretninger i fortløbende tidsperioder, hvilke middelværdier sammenlignes fra tidsperiode til tidsperiode, og hvorved det fastlægges at køretøjet holder stille, såfremt ingen af middelværdierne ændres mere end en fastsat grænse mellem to på hinanden følgende tidsperioder.

Fortsættes ...

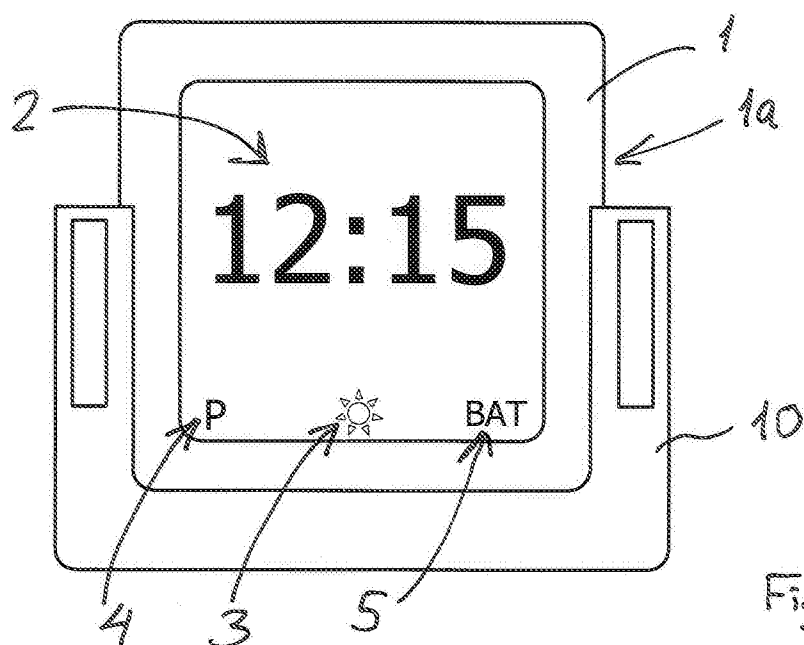


Fig. 1

Frembringelsen omhandler en automatisk parkeringsskive af den art, der er omtalt i krav 1's indledende del. Når bilen holder stille viser displayet tiden, hvor bilen standsede og bliver ved med det indtil bilen kører igen. Hovedopgaven er at bestemme, om bilen holder stille eller kører. Bestemmelse af at køretøjet er parkeret, skal af hensyn til let montage ske uden ledninger tilsluttet udefra. Det indebærer, at enheden selv skal kunne afgøre, om køretøjet kører eller er parkeret.

Kendt teknik

10 Automatiske parkeringsskiver er kendt og som eksempel kan nævnes EP1639556 og EP2384495. Begge anvender bl.a. accelerationssensorer til at fastslå om køretøjet skifter fra stilstand til kørsel og omvendt ved at måle hastighedsændringerne i bilens kørselsretning. I EP1639556 fastlægges således en minimumsacceleration under køretøjets bevægelse i en ensartet retning, nemlig kørselsretningen, i en forudfastlagt tid.

15

Det er således kendt fra f.eks. EP1639556 og EP2384495 at bruge accellerometre til at afgøre, hvornår kørsel begynder og ender. Ved filtrering og integration af signalet fås et mål for hastigheden, når det kommer over en forudbestemt værdi skiftes tilstanden til kørende og ved tilsvarende deceleration skiftes fra kørende til stillestående.

20

Formål med frembringelsen

Der ønskes udviklet en automatisk parkeringsskive, der sikkert og automatisk kan vise det korrekte ankomsttidspunkt for en parkering. Den skal være nem at installere og indstille, og enkel i drift.

25

Frembringelsen

Frembringelsen består i en automatisk parkeringsskive med et digitalt display for montering på indersiden af forruden i et køretøj på en sådan måde, at displayet kan aflæses fra ydersiden, hvilken parkeringsskive indeholder et hus, hvori er arrangeret det digitale display samt et trykt kredsløb med en mikroprocessor, et krystal for styring af et ur, betjeningsknapper, en treakset tyngdekraftsensor og en batteriholder med mindst et batteri, hvilket hus kapsling udviser en forside med det digitale display samt en bagside, hvorfra der er adgang til batteriholderen, hvor mikroprocessoren er indrettet til

35

bestemmelse af om køretøjet holder stille ved at overvåge om retningen af tyngdekraften i forhold til huset ændres ved hjælp af den tre-aksede tyngdekraftsensor , og hvor mikroprocessoren er indrettet til at bestemme middelværdien af signalerne fra den treaksede tyngdekraftsensorens tre akser (retningerne x, y og z) i fortløbende tidsperioder, hvilke middelværdier sammenlignes fra tidsperiode til tidsperiode, og hvorved det fastlægges at køretøjet holder stille, såfremt ingen af middelværdierne ændres mere end en fastsat grænse mellem to på hinanden følgende tidsperioder.

Parkeringskiven ifølge frembringelsen indeholder strømforsyning i form af et batteri omfattende i det mindste et galvanisk element, således P-skiven selv kan generere strøm nok til at funktionen kan opretholdes. Det foretrækkes at forsyne enheden med strøm fra et udskifteligt batteri og minimere strømforbruget mest muligt.

Ved at bestemme en ændring i tyngdekraften således som specificeret ved frembringelsen kan strømforbruget minimeres, og i en særlig udførelsesform er tidsperioden er ca. 15 sekunder.

Fortrinsvis er huset placeret i en holder på indersiden af forruden i køretøjet, således at indstilling kan foregå ved hjælp af et display, og hvor holderen er monteret på indersiden af en forude ved hjælp af dobbeltsidet tape.

I en foretrukken udformning udviser batteriholderen et låg, der passer til bagsiden af huset.

I en foretrukken udførelse af den automatiske parkeringskive ifølge frembringelsen udviser det digitale display både en digital udlæsning af tid samt et eller flere felter for supplerende informationer. En parkeringskive ifølge frembringelsen kan således udføres kompakt og dermed optage relativt lidt plads i forruden.

30 Detailbeskrivelse

I det følgende er frembringelsen beskrevet i detaljer med henvisning til tegningssiden, hvor

35 Fig. 1 viser en automatisk parkeringskive ifølge frembringelsen set forfra, og

fig. 2 viser den automatisk parkeringsskive bagfra adskilt fra holderen.

Med henvisning til figurerne omfatter den automatiske parkeringsskive et hus 1 med en forside 1a og en bagside 1b. På forsiden 1a er huset forsynet med et digitalt display 2, der ved montering på indersiden af forruden i et køretøj kan aflæses fra ydersiden af forruden. Internt er huset 1 forsynet med midler til at fastslå om køretøjet bevæger sig eller kører.

Displayet 2 udviser en digital tidsangivelse med fire cifre, hver med syv segmenter og en adskillelse mellem minutter og timer. Der er ekstra informationer i form af tegn 3, 4, 5 for henholdsvis sommertid "**", parkering "P", og snarligt batteriskift "BAT".

På bagsiden er huset forsynet med betjeningsknapper 6, 7, 8, hvor der er en knap 6 for manuel indstilling af parkeringstiden "P". Den anvendes, hvor parkering sker i periode uden tidsbegrænsning, som f.eks. i weekenden. Hvis f.eks. krav om brug af P-skive begynder mandag morgen kl. 8:00 stilles parkeringstidspunktet til 08:00 manuelt ved tryk på "P".

Indstillingen af uret foretages ved knapperne 7 og 8. Knappen 8 ("F") er for indstilling af ur. Knappen 8 holdes nede i ca. 3 sekunder, hvorefter minutter blinker og man kan stille uret ved at trykke på knappen mærket "+". Trykkes på "F" igen skiftes til timer der stilles på samme måde. Således fortsættes med dage, måneder og år. Holdes "F" nede i 3 sekunder begyndes forfra. Knappen 7 er mærket "+". Knappen 7 bruges til at ændre på det tal der blinker. For hvert tryk stiger tallet med 1 og holdes "+" knappen nede tælles opad indtil det størst mulige tal for minutter, timer, måned og år vises og der begyndes forfra.

På bagsiden er der endvidere et batterilåg 9, som dækker batteriet 11 i batteriholderen. P-skiven udviser endvidere en holder 10 der kan monteres på forruden, således at huset kan monteres deri, så displayet 2 er synligt udefra.

Funktion

For at gøre bestemmelsen mere sikker og lettere at implementere et det ved frembringelsen valgt at fastslå, om køretøjet holder stille, eller om det er parkeret. Det afgøres nemmest ved at undersøge, om tyngdekraften skifter retning, hvilket den

uvilkårligt vil gøre under normal kørsel. Ved parkering vil tyngdekraften vedvarende være i samme retning. Retningen af tyngdekraften måles med en tyngdekraftsensor, der måler tyngdekraften i tre retninger. I praksis gøres dette ved at beregne middelværdierne af tyngdekraftsensorens signaler i retningerne x, y og z i passende lange tidsintervaller. Har ingen af sensorernes signaler ændret sig fra tidsinterval til tidsinterval, så må køretøjet stå stille. Forskellig hældning af vejen og ujævnheder vil forårsage ændringer tyngdekraftens retning og dermed i middelværdien af tyngdekraften i mindst en af de tre retninger, forudsat at ændringerne er blivende.

- 10 For at rystelser og svingninger i bilen som følge af blæst, forbipasserende lastbiler eller puf fra forbipasserende ikke skal give falsk melding om kørsel og dermed ændre parkeringstidspunktet, vælges tidsintervallet for middelværdien langt i forhold til sådanne svingninger.
- 15 For at gøre indstillingen så nem som mulig er enheden fastgjort til en ramme i forruden af bilen på en måde så den er nem at tage ud. Moderne biler er som regel med en meget skrå forrude, hvor der er meget kort afstand mellem ruden, der hvor parkeringsskiven skal anbringes, og instrumentbrættet. Det gør det næsten umuligt at aflæse det display der skal indstilles når enheden er monteret. Ligeledes gør den manglende tilgængelighed det vanskeligt at skifte batteri. Ved at gøre enheden nem at tage ud kan indstillingen foregå på et i stedet for to displays. De enheder med fast montering har normalt to displays. Et display der kan ses udefra og et der kan ses indefra.

- 25 Parkeringsskiven er udført som et digitalur der måler tiden i timer og minutter ved hjælp af en krystaloscillator som er tilsluttet mikroprocessoren. Ved indstilling vises det interne ur med minutter, timer, dage, måneder og år. Uret stiller selv sommertid og skudår. Når indstillingen er foretaget vises enten et tegn som f.eks. "-:-" (som tegn på at bilen ikke er parkeret) eller eventuelt den aktuelle tid på displayet indtil parkeringsskiven har ligget stille i mindst to tidsintervaller, derefter vises aktuel tid hvor bevægelse ophørte et kort øjeblik og igen derefter stilles frem til næste hele kvarter som foreskrevet i lovgivningen.

Bestemmelse af, om fartøjet kører eller holder stille

- 35 Bestemmelse af bevægelse foregår ved hjælp af orienteringssensor der fås integreret i mange udførelser. De bruges blandt andet i smartphones, tablets og kameraer til at finde

tyngdekraftens retning således at displayet vender rigtigt uanset hvorledes udstyret vender. Et eksempel kan være MMA8653FC fra Freescale Semiconductor.

Da enheden kan placeres tilfældigt kan lodret retning eller tyngdevektoren $\vec{G}$ ikke fastindstilles fra fabrikken, men findes ved at måle tyngdekraften særskilt langs alle tre akser og derefter se på ændringerne:

$$\vec{G} = (g_x, g_y, g_z)$$

Der måles i tidsintervaller på typisk 15 sekunder og middelværdierne findes fortløbende. Forskellen mellem to på hinanden følgende middelværdier findes for hver akse kontinuert.

10

$$\begin{aligned}\frac{1}{t_3 - t_2} \int_{t_2}^{t_3} g_x dt - \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} g_x dt &= \Delta_x \\ \frac{1}{t_3 - t_2} \int_{t_2}^{t_3} g_y dt - \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} g_y dt &= \Delta_y \\ \frac{1}{t_3 - t_2} \int_{t_2}^{t_3} g_z dt - \frac{1}{t_2 - t_1} \int_{t_1}^{t_2} g_z dt &= \Delta_z\end{aligned}$$

Bilen antages at holde stille hvis signalerne Δ_x, Δ_y eller Δ_z alle er tæt på nul. Hvilket kan afgøres på en af følgende måder:

$$\begin{aligned}(\Delta_x < \Delta_{max}) \wedge (\Delta_y < \Delta_{max}) \wedge (\Delta_z < \Delta_{max}) &=> \textit{Parkeret} \\ |\Delta_x| + |\Delta_y| + |\Delta_z| < \Delta_{max} &=> \textit{Parkeret} \\ \Delta_x^2 + \Delta_y^2 + \Delta_z^2 < \Delta_{max} &=> \textit{Parkeret}\end{aligned}$$

15

Den optimale værdi af Δ_{max} er forskellig for hver af de tre metoder og værdien for den valgte metode fastlægges ved forsøg under hensyntagen til, at det er vigtigere at undgå falsk indikation af kørsel, når der holdes parkeret, end det er at ligeud kørsel på meget jævn vej indikeres som parkering. Ved manøvrer under parkering eller når personer stiger ud af bilen, så vil bevægelserne indikere kørsel indtil køretøjet holder helt stille i to af de nævnte tidsperioder. Dermed bliver parkeringstiden indstillet korrekt.

20

Ujævnheder og ændret hældning af vejen vil påvirke retningen af tyngdekraften under kørslen og manøvrer under parkering, således at middelværdien over tidsintervaller vil variere, ligeledes vil ændring af hastighed og drejning også påvirke, hvorimod der ingen

25

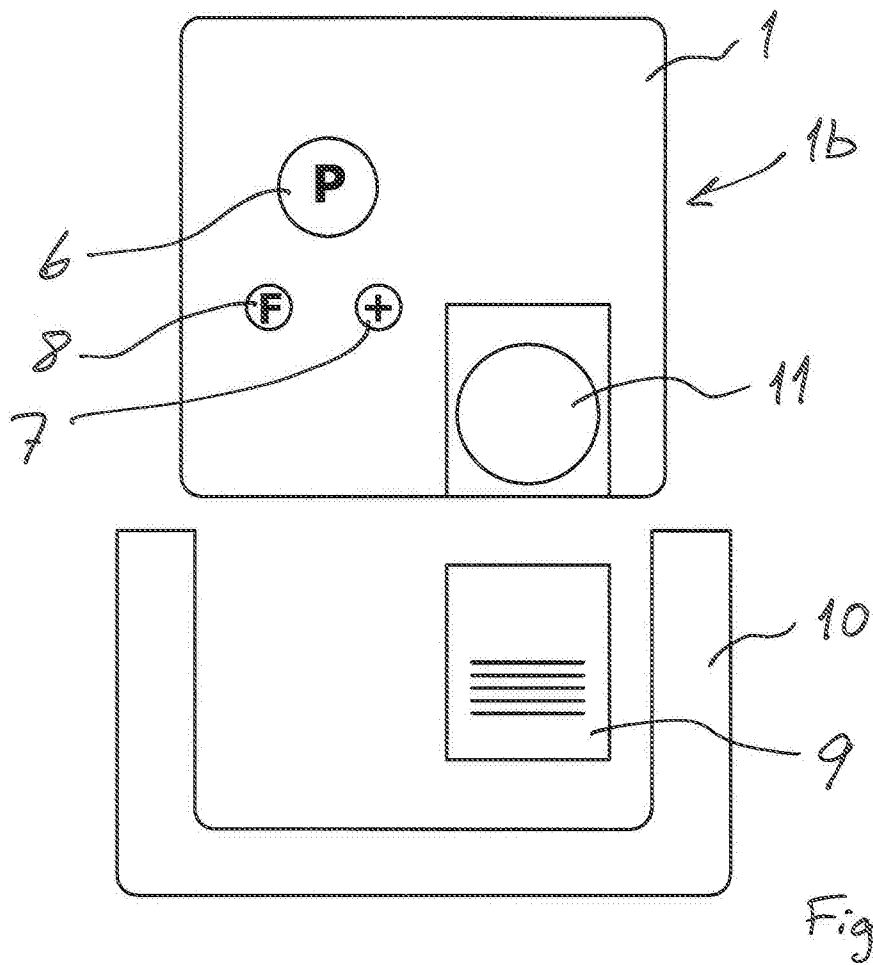
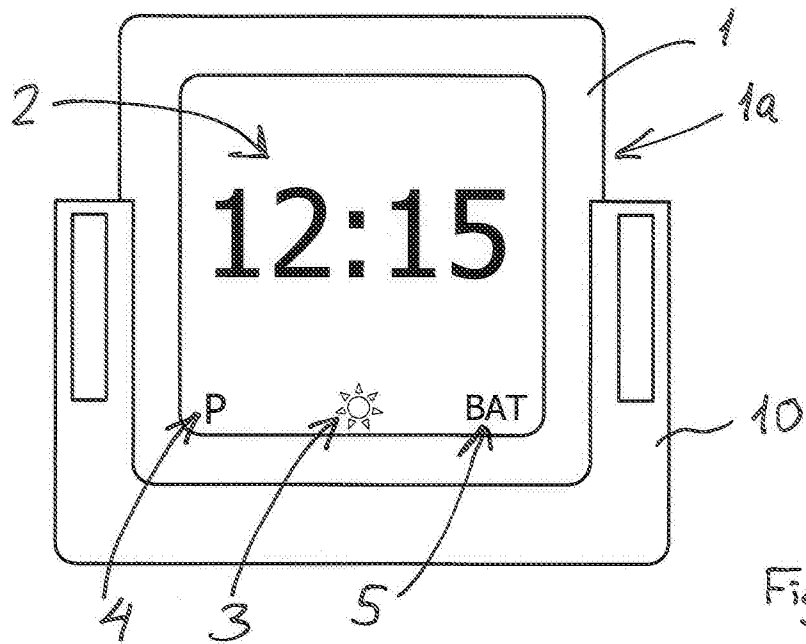
ændring vil være, når køretøjet er parkeret. Blæst og forbi-kørende biler eller personer, der rokker med bilen, vil nok give ændring af tyngdekraftretningen, men middelværdien over tidsintervallet vil være tæt på nul (under grænseværdien), hvis intervallet er langt i forhold til frekvensen af forstyrrelserne. Foretrukket interval er ca. 15 sekunder.

5

Ved parkering vil tyngdekraftens retning være stabil og efter to tidsintervaller vil signalerne indikere, at bilen er parkeret. Displayet stilles herefter til næste hele 15 minutter som bestemt af lovgivningen.

Brugsmodelkrav

1. Automatisk parkeringsskive med et digitalt display (2) for montering på indersiden af forruden i et køretøj på en sådan måde, at displayet (2) kan aflæses fra ydersiden, hvilken
- 5 parkeringsskive indeholder et hus, hvori er arrangeret det digitale display samt et trykt kredsløb med en mikroprocessor, et krystal for styring af et ur, betjeningsknapper (6, 7, 8), en treakset tyngdekraftsensor og en batteriholder med mindst et batteri (11), hvilket hus udviser en forside (1a) med det digitale display (2) samt en bagside (1b), hvorfra der er adgang til batteriholderen,
- 10 **som er ny ved** mikroprocessoren er indrettet til bestemmelse af om køretøjet holder stille ved at overvåge om retningen af tyngdekraften i forhold til huset ændres ved hjælp af den treaksede tyngdekraftsensor, og hvor mikroprocessoren er indrettet til at bestemme middelværdien af signalerne fra den treaksede tyngdekraftsensorens tre akser i fortløbende
- 15 tidsperioder, hvilke middelværdier sammenlignes fra tidsperiode til tidsperiode, og hvorved det fastlægges at køretøjet holder stille, såfremt ingen af middelværdierne ændres mere end en fastsat grænse mellem to på hinanden følgende tidsperioder.
2. Automatisk parkeringsskive ifølge krav 1, hvor tidsperioden er ca. 15 sekunder.
- 20 3. Automatisk parkeringsskive ifølge ethvert af ovennævnte krav, hvor huset er placeret i en holder (10) på indersiden af forruden i køretøjet, således at indstilling kan foregå ved hjælp af et display.
- 25 4. Automatisk parkeringsskive ifølge krav 3, hvor holderen (10) er monteret på indersiden af en forrude ved hjælp af dobbeltsidet tape.
5. Automatisk parkeringsskive ifølge ethvert af ovennævnte krav, hvor batteriet udviser i det mindste ét galvanisk element.
- 30 6. Automatisk parkeringsskive ifølge ethvert af ovennævnte krav, hvor batteriholderen udviser et låg (9), der passer til bagsiden af huset (1b).
7. Automatisk parkeringsskive ifølge ethvert af ovennævnte krav, hvor det digitale display
- 35 udviser en digital udlæsning af tid samt et eller flere felter for supplerende informationer.



NYHEDSUNDERSØGELSESRAPPORT - BRUGSMODEL		Ansøgningsnummer BA 2016 00124		
A. KLASSIFIKATION G 07 C 1/30 (2006.01); G 01 P 15/00 (2006.01); G 07 C 5/02 (2006.01) Ifølge International Patent Classification (IPC)				
B. UNDERSØGELSESMOMRÅDE PCT-minimumsdokumentation undersøgt (klassifikationssystem efterfulgt af klassifikationssymboler) IPC/CPC: G01P, G07C, G07F; UCLA 368				
Undersøgt dokumentation ud over PCT-minimum				
Anvendte elektroniske databaser (navnet på database og evt. søgetermer) EPODOC, WPI, FULDTEKST: ENGELSK, TYSK, FRANSK				
C. RELEVANTE DOKUMENTER				
Kategori*	Citerede dokumenter evt. med angivelse af relevante afsnit	Relevant for krav nr.		
X; A; D	EP 2384495 B1 (NEEDIT APS [DK]) 2013-03-06, se især krav 1 og 7.	1, 7 og 8; 2-6		
X; E	DK201670213 A1 (S A INVEST APS [DK]) 2016-11-07, se hele dokumentet.	1 og 8		
A	US 2015197183 A1 (BENT NEUBAUER HOLDING APS [DK]) 2015-07-16, se især afsnit [0013]- [0018] og krav 1.	1-8		
<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> * Kategori af citerede dokumenter: "A" Dokument, der repræsenterer den kendte teknik (teknikkens stadi) uden at foregribe nyhed eller tydelig adskillelse. "D" Dokument citeret i ansøgningen. "E" Dokument, der har indleverings- eller prioritetsdato, der ligger før indleveringsdatoen for den behandlede ansøgning, men som er offentliggjort senere end indleveringsdatoen. "L" Dokument, som kan kaste tvivl over et påstået prioritetskrav, eller som citeres for at fastlægge offentliggørelsesdatoen for et andet dokument, eller citeret af andre årsager (som specificeret). "O" Dokument, der omhandler ikke-skriftlig offentliggørelse, fx foredrag, udstillinger eller film. </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> "P" Dokument, der er publiceret i perioden mellem prioritets- og indleveringsdatoen. "T" Dokument, som ikke er i konflikt med ansøgningen, men som er citeret for at forstå det grundlæggende princip eller teorien bag frembringelsen. "X" Særlig relevant dokument; frembringelsen har ikke nyhed eller adskiller sig ikke tydeligt fra kendt teknik, når dokumentet vurderes alene. "Y" Særlig relevant dokument; frembringelsen adskiller sig ikke tydeligt fra kendt teknik, når dokumentet kombineres med ét eller flere dokumenter af samme art, og kombinationen af disse er nærliggende for fagmanden. "&" Dokument i samme patentfamilie. </td> </tr> </table>			* Kategori af citerede dokumenter: "A" Dokument, der repræsenterer den kendte teknik (teknikkens stadi) uden at foregribe nyhed eller tydelig adskillelse. "D" Dokument citeret i ansøgningen. "E" Dokument, der har indleverings- eller prioritetsdato, der ligger før indleveringsdatoen for den behandlede ansøgning, men som er offentliggjort senere end indleveringsdatoen. "L" Dokument, som kan kaste tvivl over et påstået prioritetskrav, eller som citeres for at fastlægge offentliggørelsesdatoen for et andet dokument, eller citeret af andre årsager (som specificeret). "O" Dokument, der omhandler ikke-skriftlig offentliggørelse, fx foredrag, udstillinger eller film.	"P" Dokument, der er publiceret i perioden mellem prioritets- og indleveringsdatoen. "T" Dokument, som ikke er i konflikt med ansøgningen, men som er citeret for at forstå det grundlæggende princip eller teorien bag frembringelsen. "X" Særlig relevant dokument; frembringelsen har ikke nyhed eller adskiller sig ikke tydeligt fra kendt teknik, når dokumentet vurderes alene. "Y" Særlig relevant dokument; frembringelsen adskiller sig ikke tydeligt fra kendt teknik, når dokumentet kombineres med ét eller flere dokumenter af samme art, og kombinationen af disse er nærliggende for fagmanden. "&" Dokument i samme patentfamilie.
* Kategori af citerede dokumenter: "A" Dokument, der repræsenterer den kendte teknik (teknikkens stadi) uden at foregribe nyhed eller tydelig adskillelse. "D" Dokument citeret i ansøgningen. "E" Dokument, der har indleverings- eller prioritetsdato, der ligger før indleveringsdatoen for den behandlede ansøgning, men som er offentliggjort senere end indleveringsdatoen. "L" Dokument, som kan kaste tvivl over et påstået prioritetskrav, eller som citeres for at fastlægge offentliggørelsesdatoen for et andet dokument, eller citeret af andre årsager (som specificeret). "O" Dokument, der omhandler ikke-skriftlig offentliggørelse, fx foredrag, udstillinger eller film.	"P" Dokument, der er publiceret i perioden mellem prioritets- og indleveringsdatoen. "T" Dokument, som ikke er i konflikt med ansøgningen, men som er citeret for at forstå det grundlæggende princip eller teorien bag frembringelsen. "X" Særlig relevant dokument; frembringelsen har ikke nyhed eller adskiller sig ikke tydeligt fra kendt teknik, når dokumentet vurderes alene. "Y" Særlig relevant dokument; frembringelsen adskiller sig ikke tydeligt fra kendt teknik, når dokumentet kombineres med ét eller flere dokumenter af samme art, og kombinationen af disse er nærliggende for fagmanden. "&" Dokument i samme patentfamilie.			
Patent- og Varemærkestyrelsen Helgeshøj Allé 81 2630 Taastrup Tlf.: +45 4350 8000 Fax: +45 4350 8001		Dato for færdiggørelsen af nyhedsundersøgelsen 19. december 2016 Nyhedsundersøgelsen er udført af Birgitte Bruun Therp		

NYHEDSUNDERSØGELSESRAPPORT - BRUGSMODEL		Ansøgningsnummer BA 2016 00124
C (Fortsættelse).		RELEVANTE DOKUMENTER
Kategori*	Citerede dokumenter med angivelse af relevante afsnit	Relevant for krav nr.