

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

Zveřejněná podle §31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2019-712

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.:

F16H 55/17 (2006.01)
E05B 81/64 (2014.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



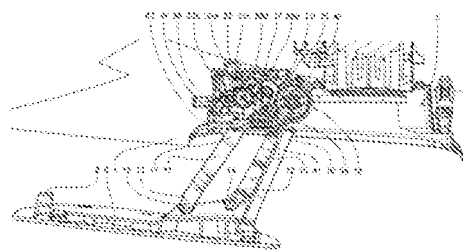
ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **20.11.2019**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **03.02.2021**

(Věstník č. 5/2021)

- (71) Přihlašovatel:
BRANO a.s., Hradec nad Moravicí, CZ
ŠKODA AUTO a.s., Mladá Boleslav, Mladá
Boleslav II, CZ
- (72) Původce:
Petr Smutek, Opava, CZ
- (74) Zástupce:
FISCHER & PARTNER IP s.r.o., Na hrobci 294/5,
128 00 Praha 2, Nové Město



- (54) Název přihlášky vynálezu:
**Ovládací mechanismus víčka karoserie
automobilu**

- (57) Anotace:
Ovládací mechanismus víčka (2) karoserie automobilu, uloženého v pevné části karoserie (1) výkyvně pomocí alespoň jednoho ramene (10, 11), jehož nosný konec (12, 13) je uložen na vnitřní straně víčka (6) a jehož úložný konec (16, 17) je pomocí úložného čepu (18, 19) uložen otočně v pevné části karoserie (1), přičemž v pevné části karoserie (1) je uspořádán elektromotor (30), jehož výstupní hnací hřídel (31) je v převodovém záběru přes převodové soukolí (33) s hnaným ozubeným kolem (35) uloženým pevně na úložném čepu (18, 19) spojeném pevně s ramenem (10, 11) víčka (6), spočívá v tom, že jedno z převodových kol převodového soukolí (33) nebo přídavné ozubené kolo (34) převodově spojené s jedním z převodových kol převodového soukolí (33) je v záběru s blokovacím elementem (36) uloženým posuvně v pevné části karoserie (1) pro zasunutí do záběru nebo vysunutí ze záběru blokovacího elementu (36) se záchytkou (8, 9) uspořádanou na víčku (6) nebo jednom z ramen (10, 11) při blokování polohy víčka (6).

Ovládací mechanismus víčka karoserie automobilu

Oblast techniky

5

Řešení se týká ovládacího mechanismu víčka karoserie automobilu, zejména víčka plnicího nebo nabíjecího modulu automobilu, kde víčko plnicího nebo nabíjecího modulu je uloženo v pevné části karoserie výkyvně pomocí alespoň jednoho ramene, jehož nosný konec je uložen na vnitřní straně víčka, a jehož úložný konec je pomocí úložného čepu uložen otočně v pevné části karoserie, přičemž v pevné části karoserie je uspořádán elektromotor, jehož výstupní hnací hřídel (31) je v převodovém záběru přes převodové soukolí s hnaným ozubeným kolem uloženým pevně na úložném čepu spojeném pevně s ramenem víčka.

15

Dosavadní stav techniky

Automobily s elektrickým pohonem i automobily s kombinovaným pohonem zahrnujícím elektrický pohon jsou předmětem mimořádného zájmu výrobců i veřejnosti, zejména v důsledku dalšího zpřísnění předpisů, které dále významně omezují povolené hodnoty zplodin spalovacích motorů. Automobily s elektrickým pohonem čerpají energii z baterií, které je nutno nabíjet z vnějšího zdroje. Pro nabíjení je v karoserii, obvykle na boku automobilu, uspořádán nabíjecí modul s vícepólovou elektrickou zásuvkou, uspořádanou ve dnu miskovité výdutě karoserie. Ústí miskovité výdutě zakrývá vnější víčko a elektrickou zásuvku nebo její část zakrývá vnitřní víčko. Vnější víčko nabíjecího modulu bývá zavěšeno pomocí jednoho ramene uloženého otočně na úložném čepu karoserie. Z vnitřních zdrojů přihlašovatele je známo zavěšení vnějšího víčka nabíjecího modulu pomocí dvou ramen tvořících paralelogram a uložených na dvou rovnoběžně uspořádaných úložných čepem karoserie. Vnitřní víčko nabíjecího modulu bývá s výhodou uloženo pomocí jednoho ramene otočně na jednom z úložných čepů karoserie. S pokročilým stavem techniky se zvyšují i nároky majitelů automobilů na zjednodušení obsluhy automobilu, což vede k zavádění elektrických pohonů k téměř všem pohyblivým dílům karoserie, jako jsou dveře, víka i víčka nabíjecích modulů. Dosud známé elektrické pohony víček se omezují na pouhé otevření a zavření vnějšího víčka nabíjecího modulu. Ostatní potřebné funkce víček nabíjecích modulů je nutné ovládat ručně nebo zařízeními, samostatně nebo dálkově ovládanými řídicím automobilu.

35

Podstata vynálezu

Cílem vynálezu je vytvořit ovládací elektrický mechanismus víčka karoserie automobilu, který kromě elektrického pohonu vnějšího víčka nabíjecího modulu zajistí aretaci vnějšího víčka v otevřené, případně i v zavřené poloze.

Nedostatky dosavadního stavu techniky podstatnou měrou odstraňuje a cíl vynálezu splňuje ovládací mechanismus víčka karoserie automobilu, kde víčko plnicího nebo nabíjecího modulu je uloženo v pevné části karoserie výkyvně pomocí alespoň jednoho ramene, jehož nosný konec je uložen na vnitřní straně víčka, a jehož úložný konec je pomocí úložného čepu uložen otočně v pevné části karoserie, přičemž v pevné části karoserie je uspořádán elektromotor, jehož výstupní hnací hřídel je v převodovém záběru přes převodové soukolí s hnaným ozubeným kolem uloženým pevně na úložném čepu spojeném pevně s ramenem víčka podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že jedno z převodových kol převodového soukolí nebo přídavné ozubené kolo převodově spojené s jedním z převodových kol převodového soukolí je v záběru s blokovacím elementem uloženým posuvně v pevné části karoserie pro zasunutí do záběru nebo vysunutí ze záběru blokovacího elementu se záchytkou uspořádanou na víčku nebo jednom z ramen při blokování polohy víčka.

55

Podle výhodného provedení vynálezu může být jedno z převodových kol převodového soukolí nebo přídatné ozubené kolo převodově spojené s jedním z převodových kol převodového soukolí na čelní ploše opatřeno axiálním vodícím výstupkem zasahujícím do zahloubení vytvořeném v blokovacím elementu. S výhodou může být pro zasunutí do záběru nebo vysunutí ze záběru 5 blokovacího elementu se záchytkou víčka nebo záchytkou jednoho z ramen při blokování polohy víčka blokovací element na jedné straně opatřen aretačním palcem a na druhé opačné straně blokovacího elementu je uspořádána tlačná pružina pro silový styk s pevnou částí karoserie. S výhodou může být pro aretaci polohy blokovacího elementu na čelní ploše převodového kola zabírajícího s blokovacím elementem vytvořen axiální blokovací výstupek ve tvaru oblouku, 10 který je v záběru s tvarovým zahloubením blokovacího elementu.

Výhody ovládacího mechanismu víčka nabíjecího modulu automobilu podle vynálezu spočívají zejména v plné automatizaci a plně elektrickém ovládní zavírání a otevírání vnějšího víčka nabíjecího modulu automobilu, společně s automatickou aretací vnějšího víčka v zavřené poloze, 15 případně v poloze otevřené.

Objasnění výkresů

20 Ovládací mechanismus víčka karoserie automobilu podle vynálezu je osvětlen na výkresech, na kterých značí:

obr. 1 horizontální řez nabíjecím modulem s ovládacím mechanismem a víčkem v otevřeném stavu;

25

obr. 2 horizontální řez nabíjecím modulem s ovládacím mechanismem a víčkem v zavřeném stavu; a

obr. 3 perspektivní pohled na nabíjecí modul ovládacím mechanismem s rameny víčka.

30

Příklad uskutečnění vynálezu

Podle obr. 1 je v pevné části karoserie 1 uspořádán nabíjecí modul 2 tvořený miskovitou výdutí 3 se dnem 4 a ve dnu 4 uspořádanou dobíjecí zásuvkou 5. Pro uzavření nabíjecího modulu 2 je uspořádáno víčko 6, které je uloženo v pevné části karoserie 1 pomocí ramen 10, 11 tvořících 35 paralelogram. Víčko 6 je pomocí nosných čepů 14, 15 zavěšeno na nosných koncích 12, 13 ramen 10, 11, jejichž protilehlé úložné konce 16, 17 jsou uloženy otočně na úložných čepích 18, 19 uspořádaných v karoserii. V pevné části karoserie 1 je dále uspořádán 40 elektromotor 30, jehož výstupní hnací hřídel 31 je opatřen hnacím ozubeným kolem 32, které je v převodovém záběru s prvním ozubeným kolem 33a převodového soukolí 33. Převodové soukolí 33 sestává z převodových kol 33a, 33b, 33c, 33d, 33e, 33f pro převod do pomala. Poslední převodové ozubené kolo 33f převodového soukolí 33 je v záběru s hnaným ozubeným 45 kolem 35 spojeným pevně s úložným čepem 18. Na úložném čepu 18 je nasazeno a s ním pevně spojeno rameno 10 víčka 6. V jednom smyslu otáčení hnaného ozubeného kola 35 se rameno 10 víčka 6 otáčí proti směru hodinových ručiček a víčkem 6 zakryje otvor miskovité výdutě 3 nabíjecího modulu 2. V opačném smyslu otáčení hnaného ozubeného kola 35 se rameno 10 otáčí ve směru hodinových ručiček a víčko 6 uvolní a odkryje otvor miskovité výdutě 3 nabíjecího 50 modulu 2. Převodové kolo 33f, které je součástí převodového soukolí 33, je na své čelní ploše opatřeno axiálním vodícím výstupkem 37 ve tvaru čepu. V pevné části karoserie je vytvořeno surné vedení, ve kterém je surně uložen blokovací element 36 pro surný pohyb v zásadě ve směru tečny ke kružnici mající střed v ose převodového kola 33f. Blokovací element 36 má 55 tvarové zahloubení 38, do kterého v části své kruhové dráhy zasahuje axiální vodící výstupek 37. Axiální vodící výstupek 37 podle obr. 1 při otevřené poloze víčka 6 nezasahuje do tvarového zahloubení 38 blokovacího elementu 36, nýbrž se nachází na protilehlé straně své kruhové dráhy

oproti tvarovému zahloubení 38. Pro aretaci otevřené polohy víčka 6 je na čelní ploše převodového kola 33f vytvořen axiální blokovací výstupek 42 ve tvaru oblouku, který je v otevřené poloze víčka 6 v záběru v tvarovém styku s tvarovým zahloubením 43 blokovacího elementu 36, čímž je blokovací element 36 aretován v poloze odpovídající otevřené poloze víčka 6.

Podle obr. 2 se při otáčení převodového kola 33f ve směru hodinových ručiček uvolní tvarový styk mezi axiálním blokovacím výstupkem 42 a tvarovým zahloubením 43 blokovacího elementu 36, čímž se uvolní blokovací element 36 pro následný suvný pohyb. Při dalším otáčení převodového kola 33f ve směru hodinových ručiček vstoupí axiální vodící výstupek 37 do záběru s tvarovým zahloubením 38 blokovacího elementu 36 a posouvá blokovací element 36 ve směru tečny ke kružnici mající střed v ose převodového kola 33f. Při pokračujícím otáčení převodového kola 33f se dále otáčí hnané ozubené kolo 35 v opačném smyslu než převodové kolo 33f a rameno 10 přesouvá víčko 6 do polohy uzavírající otvor miskovité výdutě 3 nabíjecího modulu 2, jak znázorněno na obr. 2. Vodící výstupek 37 při dalším otáčení převodového kola 33f posunul blokovací element 36 do záběru se záchytkou 8 vytvořenou na vnitřní straně víčka 6 a aretuje polohu blokovacího elementu 36 v zavřené poloze víčka 6. Axiální vodící výstupek 37 může být vytvořen na jednom z ozubených kol převodového soukolí 33 nebo na jakémkoliv přídavném ozubeném kole, převodově spojeném s jedním z převodových kol převodového soukolí 33. Tvarové zahloubení 38 je otevřené, takže při dalším otáčení převodového kola 33f vystoupí axiální vodící výstupek 37 ze záběru s tvarovým zahloubením 38 blokovacího elementu 36. Blokovací element 36 zůstává v poloze zasunuté do záchytky 8 víčka 6 v důsledku tlaku tlačné pružiny 41, jejíž jeden konec je ve styku s pevnou částí karoserie 1 a opačný konec je ve styku s vnitřním dnem blokovacího elementu 36. K vysunutí blokovacího elementu 36 ze záběru se záchytkou 8 uspořádanou na víčku 6 dojde při otáčení převodového kola 33f proti směru hodinových ručiček, tedy v opačném smyslu, než při zavírání víčka. Axiální vodící výstupek 37 se dostane do záběru se zahloubením 38 blokovacího elementu 36 a posouvá blokovací element 36 ve směru uvolnění ze záchytky 8 víčka 6, proti tlaku tlačné pružiny 41. Otáčení převodového kola 33f proti směru hodinových ručiček vyvolá otáčení hnaného ozubeného kola 35 a ramen 10, 11 víčka 6 ve směru hodinových ručiček, což způsobí otevírání víčka 6 miskovité výdutě 3 nabíjecího modulu 2. Víčko 6 se tak dostane opět do otevřené polohy znázorněné na obr. 1. Záchytky 8 může být vytvořena buď na vnitřní straně víčka 6 nebo na jednom z ramen 10, 11. Axiální vodící výstupek 37 a axiální blokovací výstupek 42 mohou být vytvořeny na jednom z převodových kol převodového soukolí 33 nebo na přídavném ozubeném kole 34 převodově spojeném s jedním z převodových kol převodového soukolí 33, stejně jako na čelní ploše hnaného ozubeného kola 35. Pro zasunutí do záběru nebo vysunutí ze záběru blokovacího elementu 36 se záchytkou 8 víčka 6 nebo záchytkou uspořádanou na jednom z ramen 10, 11 při blokování polohy víčka 6 může být s výhodou blokovací element 36 na jedné straně opatřen aretačním palcem 39. Pro aretaci polohy blokovacího elementu 36 v záchytkce 8 je na druhé opačné straně blokovacího elementu 36 uspořádána tlačná pružina 41 pro silový styk s pevnou částí karoserie 1.

Podle obr. 3 je z perspektivního pohledu zřejmé uspořádání převodového soukolí 33 s převodovým kolem 33f, které je v záběru s hnaným ozubeným kolem 35. Rovněž je zřejmé tvarové provedení axiálního blokovacího výstupku 42 ve tvaru kruhového oblouku se středem v ose převodového kole 33f. Konečně je zřejmé provedení blokovacího výstupku 36 s aretačním palcem na jedné straně a druhé straně tlačnou pružinou 41 uspořádanou mezi pevnou částí karoserie 1 a vnitřním dnem blokovacího elementu 36.

PATENTOVÉ NÁROKY

5 1. Ovládací mechanismus víčka karoserie automobilu, zejména víčka plnicího nebo nabíjecího modulu automobilu, kde víčko (6) plnicího nebo nabíjecího modulu (2) je uloženo v pevné části karoserie (1) výkyvně pomocí alespoň jednoho ramene (10, 11), jehož nosný konec (12, 13) je uložen na vnitřní straně víčka (6) a jehož úložný konec (16, 17) je pomocí úložného čepu (18, 19) uložen otočně v pevné části karoserie (1),

10 přičemž v pevné části karoserie (1) je uspořádán elektromotor (30), jehož výstupní hnací hřídel (31) je v převodovém záběru přes převodové soukolí (33) s hnaným ozubeným kolem (35) uloženým pevně na úložném čepu (18, 19) spojeném pevně s ramenem (10, 11) víčka (6),

vyznačující se tím, že

15 jedno z převodových kol převodového soukolí (33) nebo přídavné ozubené kolo (34) převodově spojené s jedním z převodových kol převodového soukolí (33) je v záběru s blokovacím elementem (36) uloženým posuvně v pevné části karoserie (1) pro zasunutí do záběru nebo
20 vysunutí ze záběru blokovacího elementu (36) se záchytkou (8, 9) uspořádanou na víčku (6) nebo jednom z ramen (10, 11) při blokování polohy víčka (6).

2. Ovládací mechanismus víčka karoserie automobilu podle nároku 1,

vyznačující se tím, že

25 jedno z převodových kol převodového soukolí (33) nebo přídavné ozubené kolo (34) převodově spojené s jedním z převodových kol převodového soukolí (33) je na čelní ploše opatřeno axiálním vodícím výstupkem (37) zasahujícím do zahloubení (38) vytvořeném v blokovacím elementu (36).

30 3. Ovládací mechanismus víčka karoserie automobilu podle nároku 1 nebo 2,

vyznačující se tím, že

35 pro zasunutí do záběru nebo vysunutí ze záběru blokovacího elementu (36) se záchytkou (8) víčka (6) nebo záchytkou (9) jednoho z ramen (10, 11) při blokování polohy víčka (6) je blokovací element (36) na jedné straně opatřen aretačním palcem (39) a na druhé opačné straně blokovacího elementu (36) je uspořádána tlačná pružina (41) pro silový styk s pevnou částí karoserie (1).

40 4. Ovládací mechanismus víčka karoserie automobilu podle nároku 2,

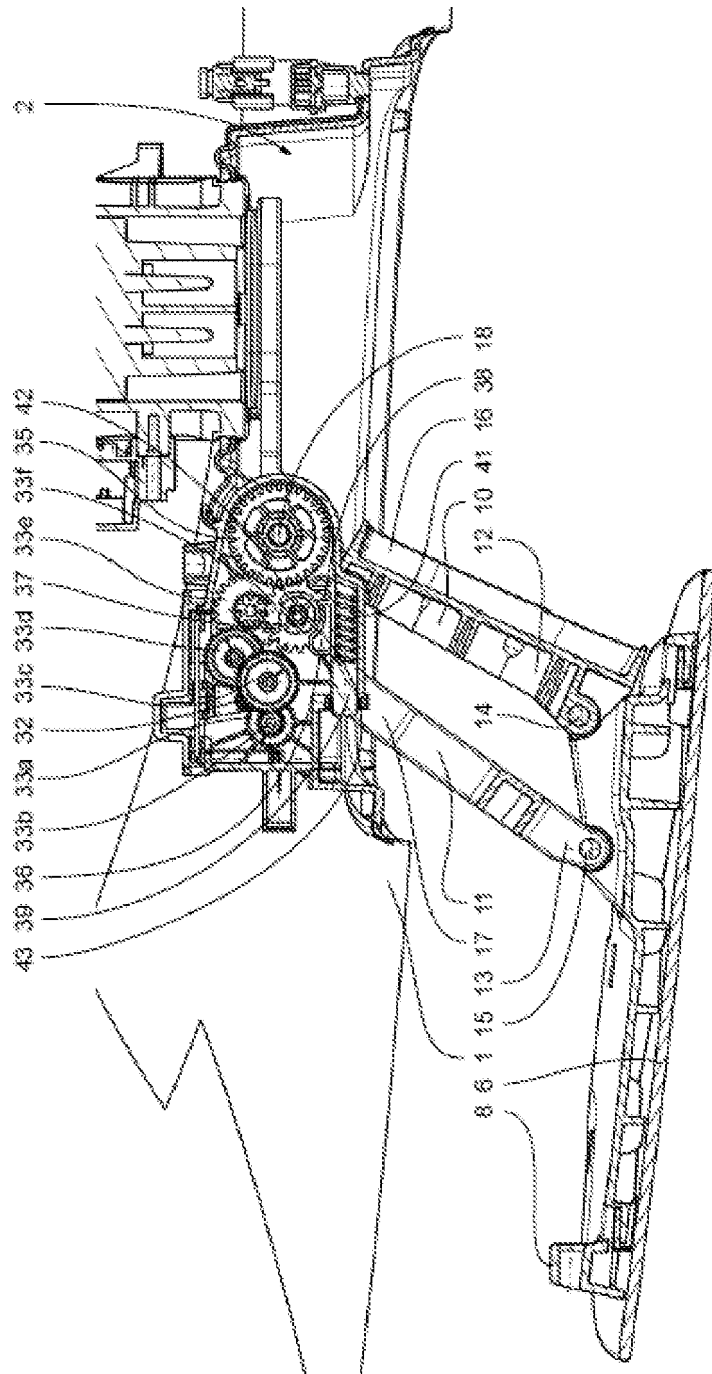
vyznačující se tím, že

45 pro aretaci polohy blokovacího elementu (36) je na čelní ploše převodového kola zabírajícího s blokovacím elementem (36) vytvořen axiální blokovací výstupek (42) ve tvaru oblouku, který je v záběru s tvarovým zahloubením (43) blokovacího elementu (36).

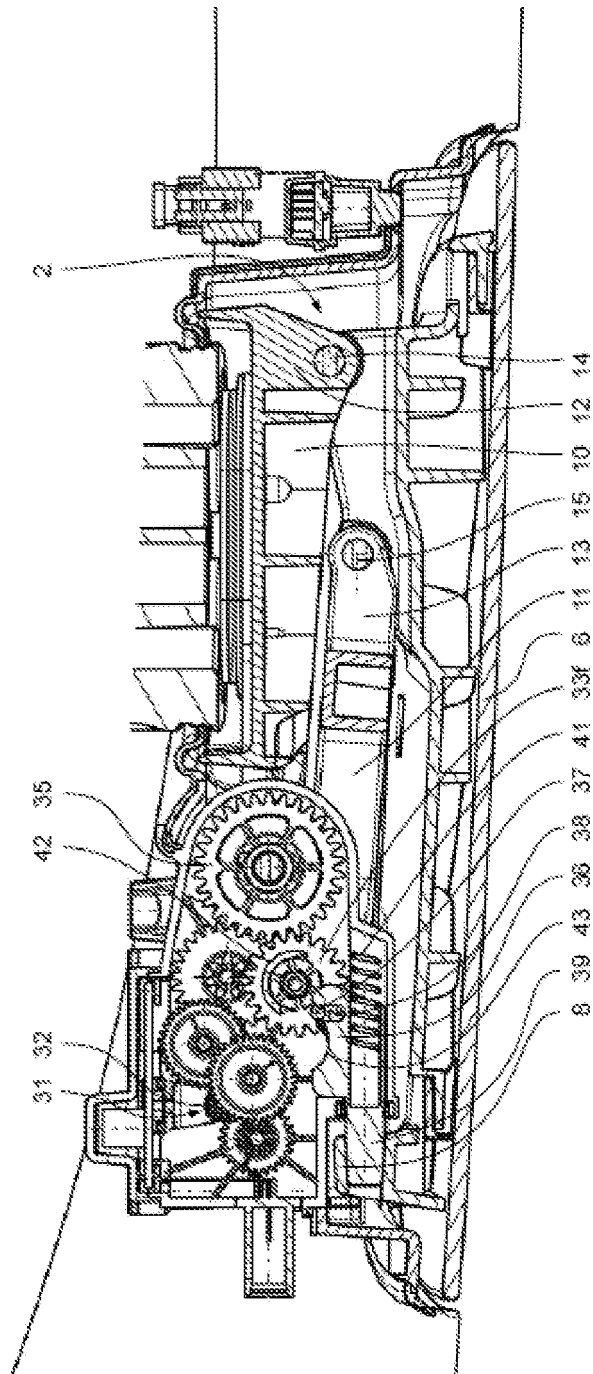
3 výkresy

Seznam vztahových značek

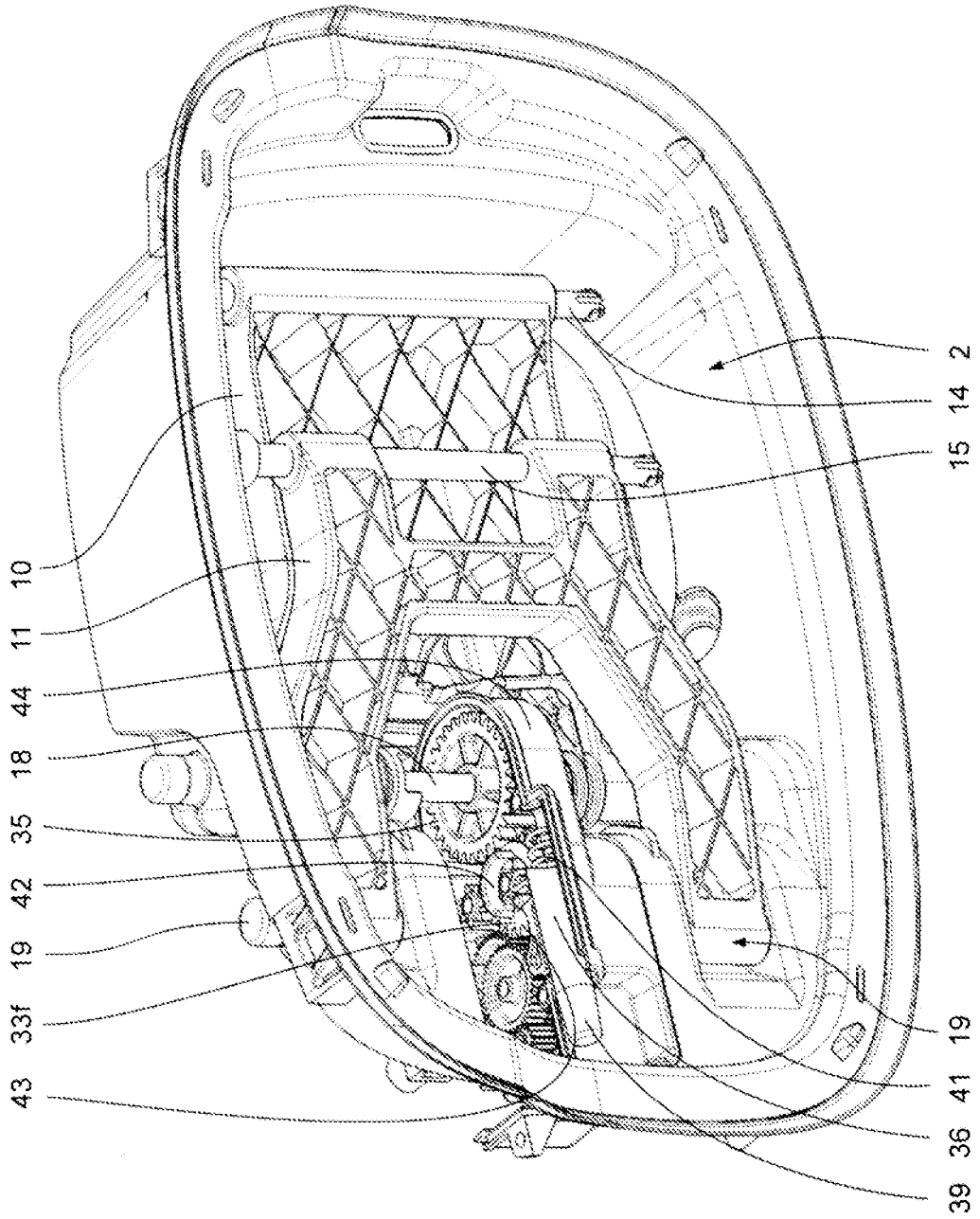
- 1 karoserie
- 2 nabíjecí modul
- 3 miskovitá výduť
- 4 dno
- 5 plnicí hrdlo nebo dobíjecí zásuvka
- 6 víčko
- 7 nosná struktura
- 8 záchytka
- 9 záchytka
- 10 rameno
- 11 rameno
- 12 nosný konec
- 13 nosný konec
- 14 nosný čep
- 15 nosný čep
- 16 úložný konec
- 17 úložný konec
- 18 úložný čep
- 19 úložný čep
- 20 hlavní krytka
- 21 dodatečná krytka
- 22 rameno (krytky)
- 23 dvojvratná pružina (ramene krytky)
- 24 zamykací prvek
- 25 spínací prvek čidla
- 26 dvojvratná pružina (víčka)
- 30 elektromotor
- 31 výstupní hnací hřídel
- 32 hnací ozubené kolo
- 33 převodové soukolí
- 33a-33f ozubená kola převodového soukolí 33
- 34 přídavné ozubené kolo
- 35 hnané ozubené kolo
- 36 blokovací element
- 37 axiální vodící výstupek
- 38 zahloubení
- 39 aretační palec
- 40 vrtání
- 41 tlačná pružina
- 42 axiální blokovací výstupek
- 43 tvarové zahloubení
- 44 pouzdro
- α podélné osa (nabíjecí nebo plnicí zásuvky)



Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3