

19



Octrooi­centrum
Nederland

11 2000965

12 C OCTROOI⁶

21 Aanvraag om octrooi: 2000965

51 Int.Cl.:
B62J11/00 (2006.01) B62J39/00 (2006.01)
B62M23/02 (2006.01)

22 Ingediend: 28.10.2007

41 Ingeschreven:
04.04.2008 I.E. 2008/0673 Octrooi­houder(s):
Flexaim B.V. te Almelo.47 Dagtekening:
02.12.200872 Uitvinder(s):
Hubertus Herman Antonius Huitink te
Oldenzaal.45 Uitgegeven:
02.02.2009 I.E. 2009/0274 Gemachtigde:
Ir. B.H.J. Schumann te 7621 EB Borne.54 **Rijwiel met elektrische hulpmotor en een batterijdrager, een daarvoor bestemde batterijdrager en oplaadbare batterij.**

57 Een rijwiel omvat:
een uit buizen samengesteld frame; een aantal aan dat frame roteerbaar gelagerde wielen, waarvan er ten minste één met de hand zwenkbaar is door middel van een stuur; een door een met een framebuis samenwerkende en ten opzichte daarvan vastzetbare zadelbuis gedragen zadel; een voor aandrijving met ten minste één van de wielen gekoppelde elektrische hulpmotor; en een door het frame gedragen batterijdrager voor het wegneembaar dragen van een oplaadbare batterij, welke batterijdrager aansluitklemmen omvat voor het via een elektronische besturingseenheid verbinden van de motor met een met de batterijdrager gekoppelde batterij;
Volgens de uitvinding vertoont het rijwiel het kenmerk, dat de batterijdrager door middel van eerste koppel­middelen met het frame gekoppeld is, welke eerste koppel­middelen slechts toegankelijk zijn door het ontgrendelen van een slot.
Tevens betreft de uitvinding een dergelijke batterijdrager en een bijbehorende oplaadbare batterij.

NL C 2000965

De inhoud van dit octrooi komt overeen met de oorspronkelijk ingediende beschrijving met conclusie(s) en eventuele tekening(en).

Octrooi­centrum Nederland is een agentschap van het ministerie van Economische Zaken

Sch/svk/Flexaim-1

**RIJWIEL MET ELEKTRISCHE HULPMOTOR EN EEN BATTERIJDRAGER,
EEN DAARVOOR BESTEMDE BATTERIJDRAGER EN OPLAADBARE
BATTERIJ**

De uitvinding heeft betrekking op een rijwiel,
omvattende:

- een uit buizen samengesteld frame
- een aantal aan dat frame roteerbaar gelagerde
5 wielen waarvan er ten minste één met de hand zwenkbaar is
door middel van een stuur;
- een door een met een framebuis samenwerkende en
ten opzichte daarvan vastzetbare zadelbuis gedragen
zadel;
- 10 een voor aandrijving met ten minste één van de
wielen gekoppelde elektrische hulpmotor; en
- een door het frame gedragen batterijdrager voor
het wegneembaar dragen van een oplaadbare batterij, welke
batterijdrager aansluitklemmen omvat voor het via een
15 elektronische besturingseenheid verbinden van de motor
met een in de houder aanwezige batterij;

Een dergelijk rijwiel is bekend.

Het is een doel van de uitvinding, een rijwiel
van het genoemde type zodanig uit te voeren, dat de
20 batterij gemakkelijk verwisselbaar is en er niettemin
eenvoudige en betrouwbare middelen worden toegepast om te
voorkomen, dat een met de batterijdrager gekoppelde
oplaadbare batterij wordt gestolen.

Met het oog hierop verschaft de uitvinding een
25 rijwiel van het in de aanhef vermelde type, dat het
kenmerk vertoont, dat de batterijdrager door middel van
eerste koppelmiddelen met het frame gekoppeld is, welke
eerste koppelmiddelen slechts toegankelijk zijn door het
ontgrendelen van een slot.

In het bijzonder, maar niet uitsluitend, kan worden gedacht aan een rijwiel met een elektrische hulpmotor, die wordt geactiveerd wanneer de berijder van het rijwiel een zekere trapkracht op de pedalen
5 uitoefent. Op deze wijze vindt een zekere ondersteuning van zwakkere en/of gehandicapte personen plaats, terwijl deze personen niettemin gebruik kunnen maken van de voordelen van een rijwiel.

Het rijwiel kan van elk denkbaar type zijn,
10 bijvoorbeeld een gebruikelijke tweewielige fiets, een driewieler, of een ander type.

De mate van ondersteuning van de motor kan afhankelijk van de wens van de gebruiker of de ontwerpcriteria instelbaar zijn.

15 Ter oriëntatie wordt opgemerkt, dat de maximale snelheid van een rijwiel als gevolg van de werkzaamheid van de hulpmotor in de orde van 25 km/h kan liggen. Volgens de huidige Europese regelgeving mag de motor maximaal een nominaal opgenomen vermogen van 250 W
20 bezitten.

Gedacht wordt aan een batterij met een stroomlevercapaciteit in de orde van 5,6 - 5,8 Ah, met een nominale batterijspanning in de orde van 36 V. Gemiddeld kan met een dergelijke batterij een afstand in
25 de orde van grootte van 30 - 40 km worden gereden, gebaseerd op een gemiddelde ondersteuning van de trapkracht van de gebruiker door de elektromotor.

Een zeer geschikt type batterij is een lithium-ion batterij. Dergelijke batterijen vertonen een gunstige
30 verhouding tussen een maximale energie-inhoud en hun volume en vertonen ook geen, althans verwaarloosbaar, zogenaamd geheugen-effect.

In het geval van een gebruikelijk rijwiel met een versnellingsnaaf aan het achterwiel verdient het de
35 voorkeur, als de hulpmotor een met het voorwiel verbonden naafmotor is. Dit maakt de constructie en de toegankelijkheid van de motor eenvoudig.

Met het oog op de genoemde diefstalpreventie

kunnen bijvoorbeeld door middel van gereedschap aangrijpbare schroefkoppen of dergelijke aan de binnenzijde onder het afsluitbare deksel respectievelijk onder de geplaatste batterij zijn aangebracht.

5 Een geschikt materiaal voor het vervaardigen van de batterijdrager en/of de buitenmantel van de oplaadbare batterij is een sterke, bijvoorbeeld met glasvezel of dergelijke versterkte kunststof. Deze kunststof kan gewapende polyester zijn, een al dan niet
10 gewapende ABS of dergelijke.

In een specifieke uitvoering vertoont het rijwiel de bijzonderheid, dat het slot van het mechanische type is en met een bijhorende sleutel kan worden geopend en eventueel ook kan worden gesloten.

15 In een andere uitvoering vertoont het rijwiel het kenmerk dat het slot van het elektro-mechanische type is en een elektronische eenheid met een geheugen omvat, welke elektronische eenheid met code-invoermiddelen, bijvoorbeeld omvattende druktoetsen, gekoppeld is,
20 zodanig, dat door het daarmee invoeren van een vooraf in het geheugen opgeslagen code het slot kan worden geopend en eventueel ook kan worden gesloten.

Een belangrijke uitvoering vertoont het kenmerk, dat

25 de batterijdrager is uitgevoerd als een draagplaat met een eerste koppellement, de batterij is voorzien van een met dat eerste koppellement koppelbaar tweede koppellement, de koppelmiddelen door een geplaatste batterij
30 worden afgedekt, en

het slot dient voor het vrijgeefbaar onderling vergrendelen van de batterij en de batterijdrager.

Volgens een ander belangrijk aspect van de uitvinding kan het rijwiel de bijzonderheid vertonen, dat
35 de batterijdrager op de wijze van een zadeltas in hoofdzaak onder het zadel met het frame gekoppeld is.

Het kan praktisch zijn, als een met een batterijdrager gekoppelde batterij met laadapparaat kan

worden verbonden, zonder de noodzaak, de batterij van de batterijdrager te verwijderen. Hiertoe kan het rijwiel volgens de uitvinding de bijzonderheid vertonen, dat de batterijdrager en/of de batterij is voorzien van een
5 connector, bijvoorbeeld een XLR-connector, voor aansluiting aan een laadapparaat.

Verder richt de uitvinding zich op een batterijdrager, kennelijk bestemd als onderdeel voor een rijwiel volgens een hiervoor gegeven specificatie, welke
10 batterijdrager zodanig is uitgevoerd, dat hij door middel van eerste koppelmiddelen koppelbaar is met het frame van een rijwiel met elektrische hulpmotor, welke eerste koppelmiddelen slechts toegankelijk zijn door het ontgrendelen van een slot.

15 Tevens richt de uitvinding zich op een oplaadbare batterij, kennelijk bestemd en ingericht om samen te werken met een batterijdrager volgens de hiervoor gegeven specificatie.

De uitvinding zal nu worden toegelicht aan de
20 hand van bijgaande tekeningen van een willekeurig uitvoeringsvoorbeeld.

In de tekeningen tonen:

Figuur 1 een perspectivisch aanzicht van een rijwiel volgens de uitvinding met een batterijdrager en
25 een daarmee gekoppelde oplaadbare batterij;

Figuur 2 het detail II van figuur 1 op vergrote schaal;

Figuur 3 een perspectivisch aanzicht van een batterijdrager en een daarmee koppelbare batterij;

30 Figuur 4 de batterijdrager volgens figuur 3, waarmee de oplaadbare batterij is gekoppeld;

Figuur 5 een bovenaanzicht van de batterijdrager volgens figuur 3;

Figuur 6 een vooraanzicht van de
35 batterijdrager;

Figuur 7 een vooraanzicht van de batterij;

Figuur 8 een onderaanzicht van de batterij; en

Figuur 9 een langsdoorsnede door de combinatie

van de batterijdrager en de batterij overeenkomstig het vlak IX - IX.

Figuur 1 toont een rijwiel 1, omvattende:
 een uit buizen 2 samengesteld frame 3;
 5 een aantal aan dat frame roteerbaar gelagerde
 wielen 4, 5, waarvan er ten minste één 4 met de hand
 zwenkbaar is door middel van een stuur 16;
 een door een met een framebuis 2 samenwerkende
 en ten opzichte daarvan vastzetbare zadelbuis 6 gedragen
 10 zadel 7;
 een voor aandrijving met ten minste één 4 van
 de wielen gekoppelde elektrische hulpmotor 8; en
 een door het frame 3 gedragen batterijdrager 9
 voor het wegneembaar dragen van een oplaadbare batterij
 15 10, welke batterijdrager 9 aansluitklemmen 11 omvat voor
 het via een elektronische besturingseenheid verbinden van
 de motor 8 met een in de houder 9 aanwezige batterij 10.
 De batterijdrager 9 is door middel van eerste
 koppelmiddelen 13 met het frame 3 gekoppeld, welke eerste
 20 koppelmiddelen 13 slechts toegankelijk zijn door het
 ontgrendelen van een slot 12.
 In deze uitvoering is het slot 12 van het
 mechanische type en kan met een bijhorende sleutel (niet
 getekend) worden geopend en eventueel worden gesloten.
 25 De figuren tonen een rijwiel volgens de
 uitvinding, waarin
 de batterijdrager 9 is uitgevoerd als een
 draagplaat 14 met een eerste koppellement 17,
 de batterij 10 is voorzien van een met dat
 30 eerste koppellement 17 koppelbaar tweede koppellement
 18,
 de koppelmiddelen 13 door een geplaatste
 batterij 10 worden afgedekt, en
 het slot 12 dient voor het vrijgeefbaar
 35 onderling vergrendelen van de batterij 10 en de
 batterijdrager 9.
 Zoals figuur 2 toont, is de batterijdrager 9 op
 de wijze van een zadeltas in hoofdzaak onder het zadel 7

met het frame 3 gekoppeld. Daartoe is de draagplaat 14 met twee framebuizen 2 gekoppeld door tussenkomst van een overeenkomstig figuur 9 ten opzichte van de draagplaat 14 verzonken aangebrachte montageplaat 19, die vast met de
5 framebuizen 2 verbonden is, bijvoorbeeld door lasverbindingen, lijmverbindingen, klinkverbindingen, soldeerverbindingen, schroefverbindingen met onverwijderbare schroeven, of andere geschikte middelen. Door middel van kruiskopschroeven 13, die de eerder
10 genoemde koppelmiddelen vormen, is de draagplaat 14, die de onderste plaat van de batterijdrager 9 vormt, met de montageplaat 19 gekoppeld. Zoals in het bijzonder figuur 3 duidelijk toont, zijn de schroeven 13 uitsluitend toegankelijk in de situatie, waarin de batterij 10 nog
15 niet op de batterijdrager 9 is geplaatst. In de bedrijfsstand volgens figuur 4, waarin de batterij gekoppeld is met de batterijdrager 9 zijn de schroeven 13 afgedekt en kan derhalve de batterijdrager 9 niet van het rijwiel 1 worden verwijderd.

20 Het is daarbij natuurlijk van belang, dat de batterij 10 eveneens beveiligd is tegen verwijderen door onbevoegden.

Bij het plaatsen van de batterij 10 wordt deze met schuine koppelranden 20, 21 tot koppelende
25 samenwerking gebracht met corresponderende koppelranden 22, 23 van de batterijdrager 9. Bij het aldus plaatsen van de batterijdrager passeert een grendelnok 24, die deel uitmaakt van het eerder genoemde tweede koppellement 18, tegen de werking van een drukveer 25,
30 een koppelrand 17, overeenkomend met het eerste koppellement van de draagplaat 14. Daardoor is de batterij 10 klikkend vast verbonden met de draagplaat 14. Door het omlaag drukken van een bedieningslip 26 wordt de beschreven vergrendeling ongedaan gemaakt doordat het
35 tweede koppellement 18 rond een scharnier 27 scharniert, en kan de batterij 10 in de tegengestelde richting van de batterijdrager 9 af worden geschoven. In de gekoppelde toestand kan de batterij 10 met de batterijdrager 9

worden vergrendeld door bediening van het slot 12. Door gebruikmaking van een sleutel kan door middel van dit slot een grendellip 28 omhoog respectievelijk omlaag worden verplaatst. In de verhoogde stand grijpt de
5 grendellip 28 aan in een sleufgat 29 (zie figuur 8) in de onderplaat 30 van de batterij 10.

In de gekoppelde toestand zijn de aansluitklemmen 11 van de batterijdrager 9 verbonden met corresponderende aansluitklemmen 31 van de batterij 10.

10 De batterij omvat een behuizing 32, waarin de oplaadbare batterij in engere zin, die is aangeduid met het verwijzingsgetal 33, is opgenomen. De behuizing draagt aan zijn buitenzijde toegankelijke elementen, zoals een zekeringhouder 34, een XLR-connector 35 voor
15 koppeling van de batterij met een extern laadapparaat, een aan/uit-schakelaar 36, een LED-indicator 37 die de laadtoestand van de batterij 33 aanduidt, het slot 12 en de bedieningslip 26.

Verder omvat de behuizing 32 een losneembaar
20 deksel 38, waardoor de batterij 33 toegankelijk is. Dit deksel is uitsluitend losneembaar in de toestand, waarin de batterij 10 los is van de batterijdrager 9.

Niet getekend zijn kabels, draden, een elektronische besturingseenheid en dergelijke
25 voorzieningen, die dienen voor het gecontroleerd toevoeren van elektrische energie van de batterij 10 aan de elektrische hulpmotor 8.

Opgemerkt wordt dat figuur 1 het rijwiel 1 enigszins schematisch en beperkt weergeeft. Zo is
30 bijvoorbeeld afgezien van het tekenen van een kettingaandrijving met de daarvoor noodzakelijke tandwielen, een versnelling, een kettingkast, en dergelijke. Deze elementen zijn evenwel algemeen bekend en in deze beschrijving niet noodzakelijk voor een goed
35 begrip van de uitvinding.

Sch/svk/Flexaim-1

Conclusies

1. Rijwiel (1), omvattende:
een uit buizen (2) samengesteld frame (3);
een aantal aan dat frame roteerbaar gelagerde
wielen (4, 5), waarvan er ten minste één (4) met de hand
5 zwenkbaar is door middel van een stuur (16);
een door een met een framebuis (2)
samenwerkende en ten opzichte daarvan vastzetbare
zadelbuis (6) gedragen zadel (7);
een voor aandrijving met ten minste één (4) van
10 de wielen gekoppelde elektrische hulpmotor (8); en
een door het frame (3) gedragen batterijdrager
(9) voor het wegneembaar dragen van een oplaadbare
batterij (10), welke batterijdrager (9) aansluitklemmen
(11) omvat voor het via een elektronische
15 besturingseenheid verbinden van de motor (8) met een in
de houder (9) aanwezige batterij (10);
met het kenmerk, dat
de batterijdrager (9) door middel van eerste
koppelmiddelen (13) met het frame (3) gekoppeld is, welke
20 eerste koppelmiddelen (13) slechts toegankelijk zijn door
het ontgrendelen van een slot (12).
2. Rijwiel (1) volgens conclusie 1, waarin het
slot (12) van het mechanische type is en met een
25 bijhorende sleutel kan worden geopend en eventueel ook
kan worden gesloten.
3. Rijwiel (1) volgens conclusie 1, waarin het
slot (12) van het elektro-mechanische type is en een
30 elektronische eenheid met een geheugen omvat, welke
elektronische eenheid met code-invoermiddelen,

bijvoorbeeld omfattende druktoetsen, gekoppeld is, zodanig, dat door het daarmee invoeren van een vooraf in het geheugen opgeslagen code het slot kan worden geopend en eventueel ook kan worden gesloten.

5

4. Rijwiel (1) volgens een der voorgaande conclusies, waarin

de batterijdrager (9) is uitgevoerd als een draagplaat (14) met een eerste koppellement (17),

10 de batterij (10) is voorzien van een met dat eerste koppellement (17) koppelbaar tweede koppellement (18),

de koppelmiddelen (13) door een geplaatste batterij (10) worden afgedekt, en

15 het slot (12) dient voor het vrijgeefbaar onderling vergrendelen van de batterij (10) en de batterijdrager (9).

5. Rijwiel (1) volgens een der voorgaande
20 conclusies, waarin de batterijdrager (9) op de wijze van een zadeltas in hoofdzaak onder het zadel (7) met het frame (3) gekoppeld is.

6. Rijwiel (1) volgens een der voorgaande
25 conclusies, waarin de batterijdrager (9) en/of de batterij (10) is voorzien van een connector (15), bijvoorbeeld een XLR-connector, voor aansluiting aan een laadapparaat.

30 7. Batterijdrager (9), kennelijk bestemd als onderdeel voor een rijwiel (1) volgens een der voorgaande conclusies, welke batterijdrager (9) zodanig is uitgevoerd, dat hij door middel van eerste koppelmiddelen (13) koppelbaar is met het frame (3) van een rijwiel (1)
35 met elektrische hulpmotor (8), welke eerste koppelmiddelen (13) slechts toegankelijk zijn door het ontgrendelen van een slot (12).

8. Oplaadbare batterij (10), kennelijk bestemd en ingericht om samen te werken met een batterijdrager (9) volgens conclusie 7.

5

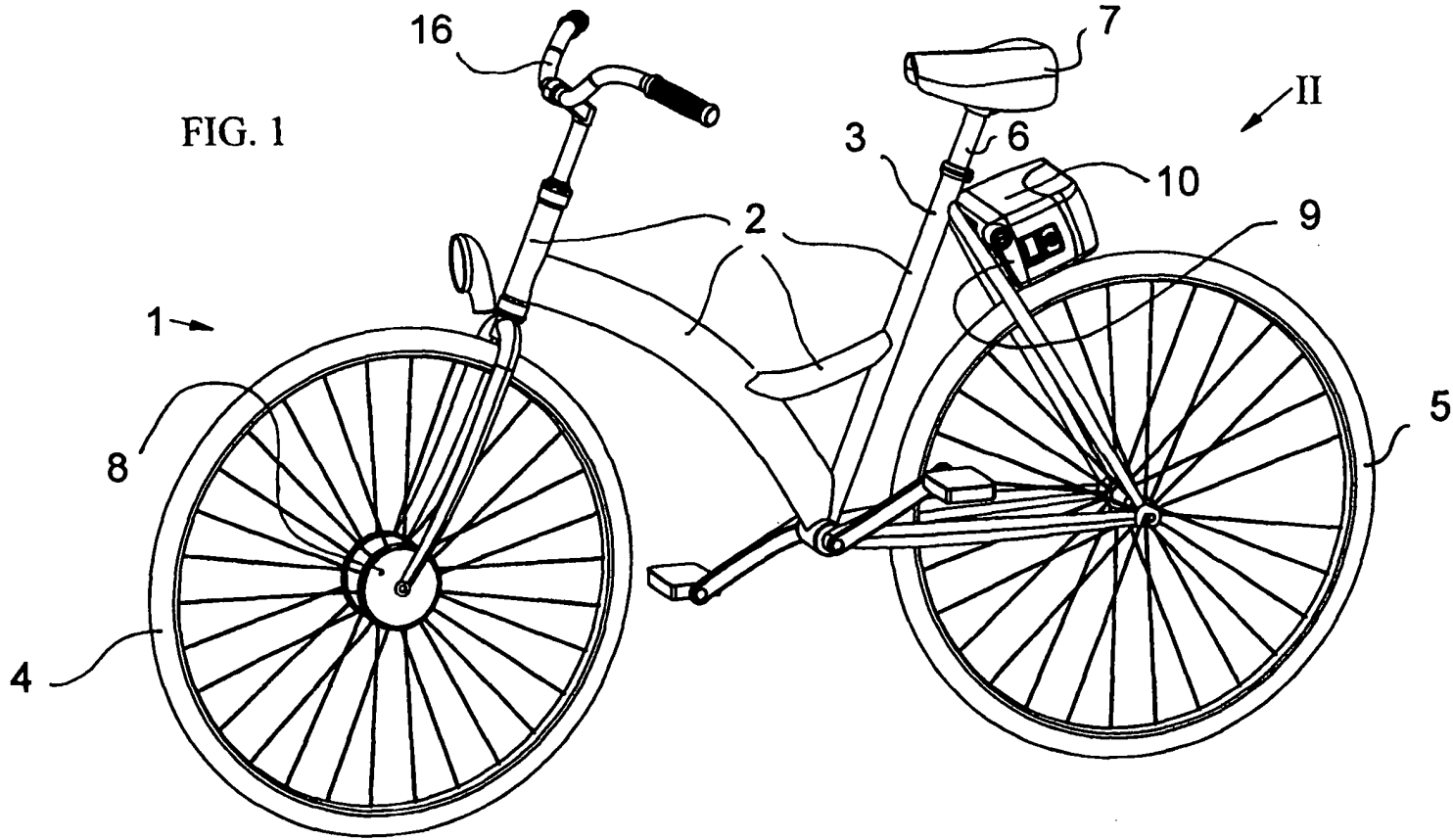
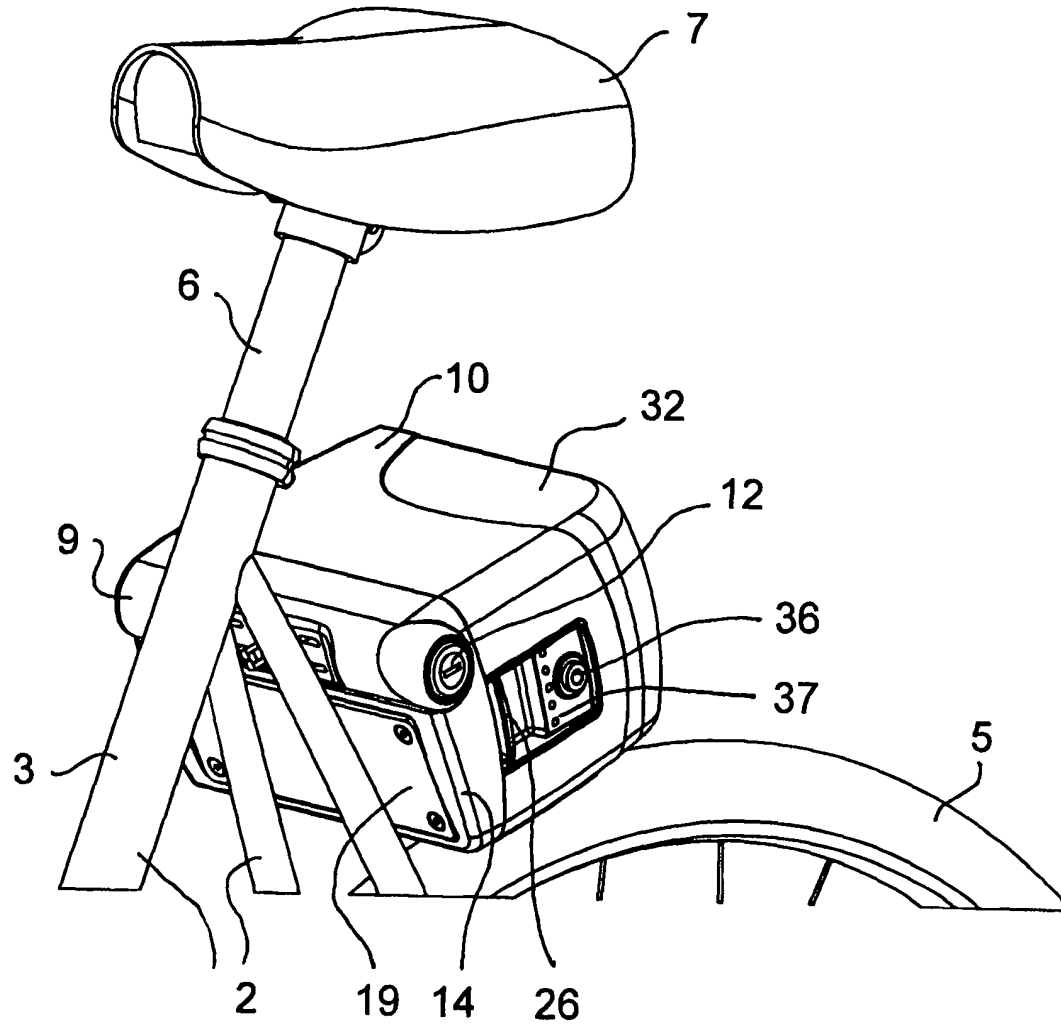
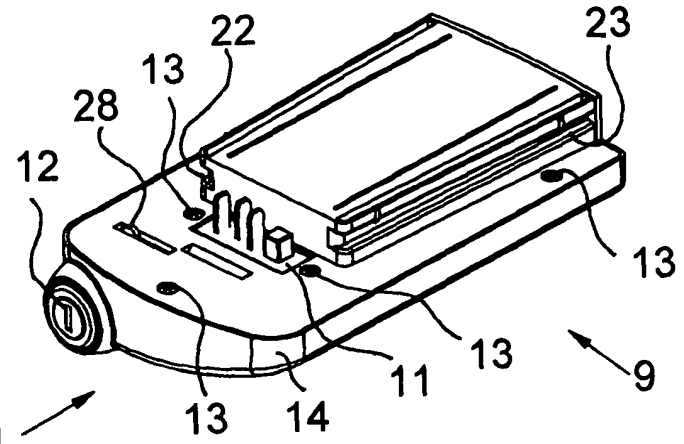
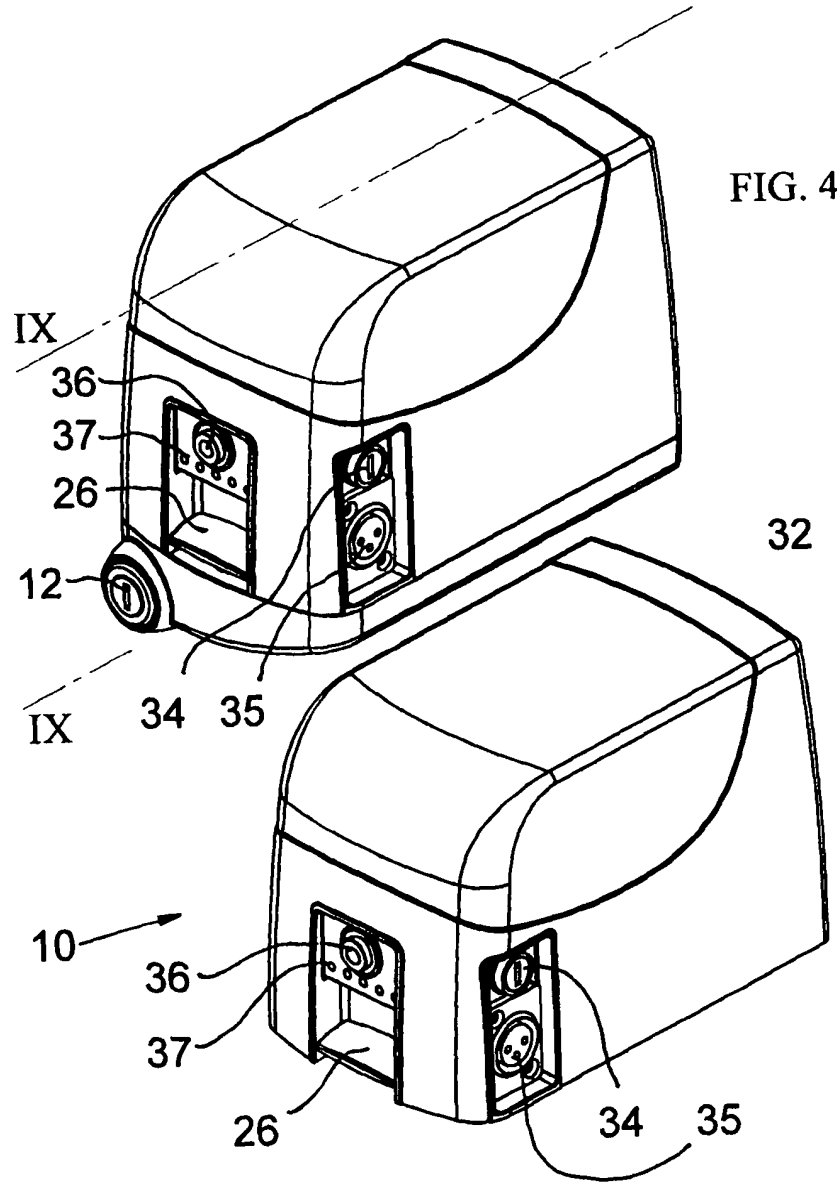


FIG. 1

FIG. 2





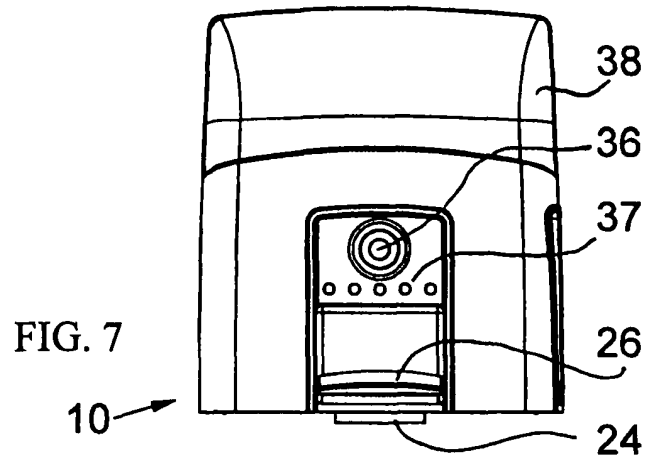
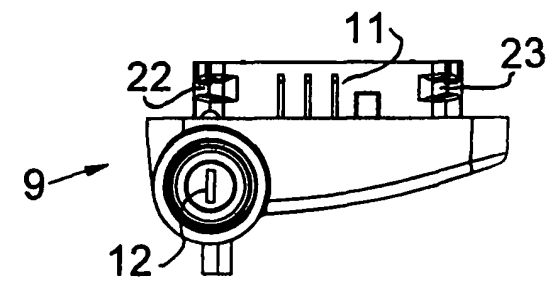
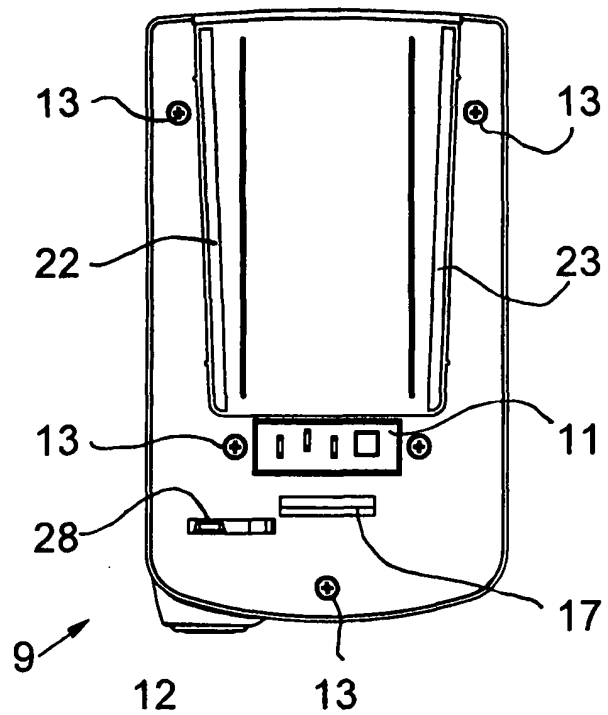


FIG. 5

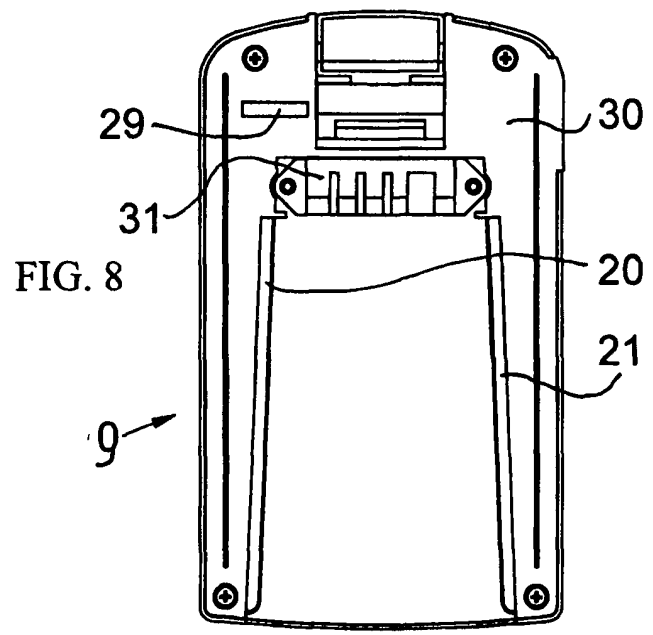


FIG. 8

FIG. 6

FIG. 9

