



economie

FOD Economie, KMO, Middenstand &
Energie

Dienst voor de Intellectuele Eigendom

(11) 1027178 B1

(47) Datum van verlening : 28/10/2020

(12) BELGISCH UITVINDINGSOCTROOI

(47) Publicatiedatum : 28/10/2020

(21) Aanvraagnummer : BE2019/5568

(22) Indieningsdatum : 30/08/2019

(62) Afsplitst van basisaanvraag :

(62) Indieningsdatum basisaanvraag :

(51) Internationale classificatie : B62H 5/00, B62H 5/14

(30) Voorrangsgegevens :

(73) Houder(s) :

SENTINEL NV

3500, Hasselt
België

(72) Uitvinder(s) :

DE GROOTE Bernard
9940 EVERGEM
België

KENDALL Dave
8500 MARKE
België

(54) ELEKTRONISCH RINGSLOT MET AFNEEMBARE KETTING-GRENDEL

(57) In dit octrooischrift wordt een ringslot (10) beschreven voor het fixeren van een wiel van een vervoermiddel aan een deel van het frame ervan, omvattende: een ringbout (200) die beweegbaar is tussen een vrijgavepositie en een gesloten positie, een ketting-grendel-greep (100) om een beveiligingskabel aan een ketting-grendel (180) te vergrendelen, zodanig geconfigureerd dat de ketting-grendel-greep (100) in staat is om de ketting-grendel (180) te vergrendelen als de ringbout (200) zich in de vrijgavepositie of de gesloten positie bevindt, en de ketting-grendel-greep (100) de ketting-grendel (180) vrijgeeft als de ringbout (200) van de gesloten positie naar de vrijgavepositie wordt bewogen.

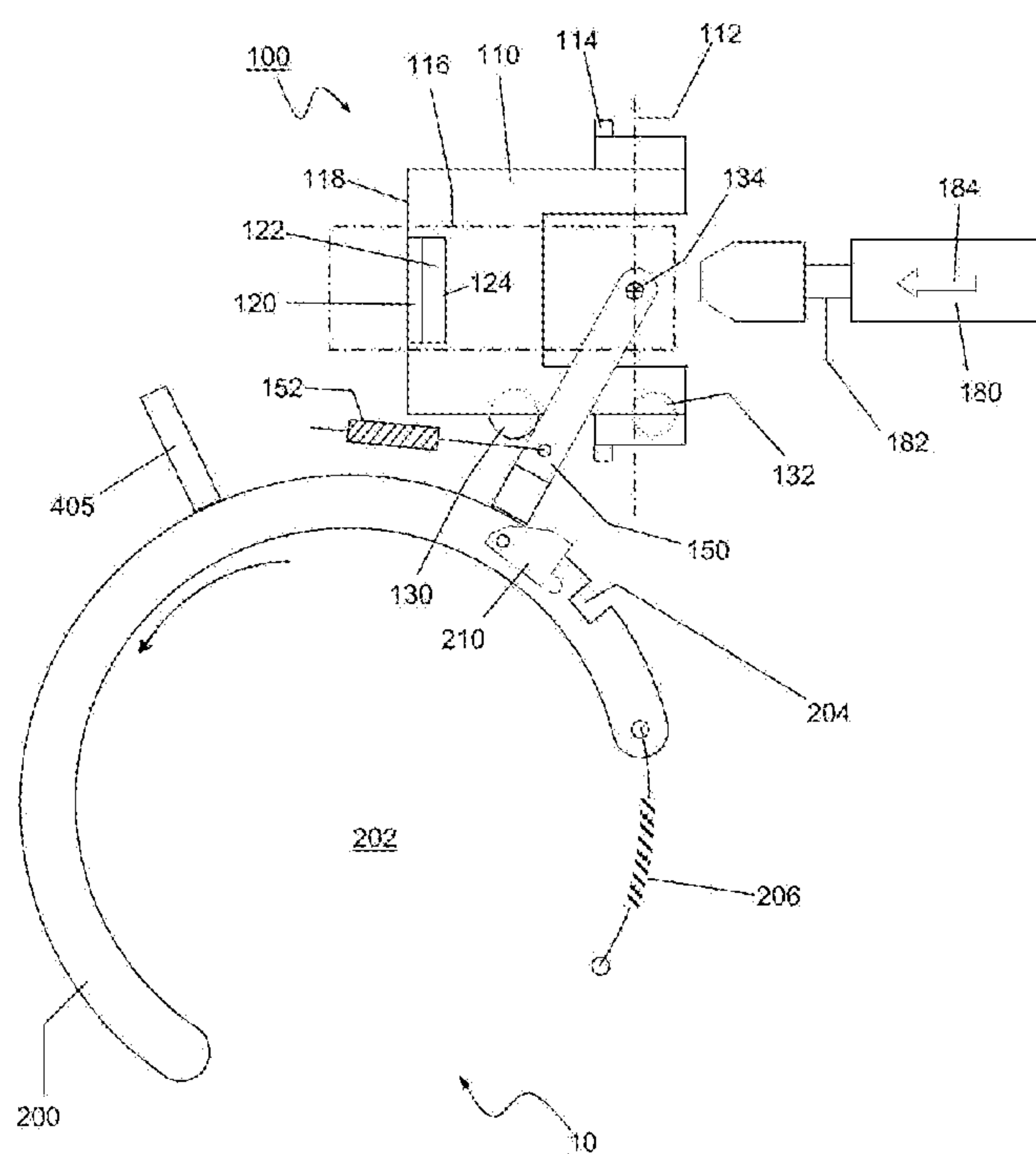


FIG. 1

ELEKTRONISCH RINGSLLOT MET AFNEEMBARE KETTING-GRENDEL

Gebied van de uitvinding

De uitvinding heeft betrekking op een elektronisch ringslot voor het vergrendelen van een
5 wiel voor een vervoermiddel aan het frame, met een afneembare ketting voor het fixeren
van het vervoermiddel aan een extern object.

Achtergrond van de uitvinding

Bekende ringsloten blokkeren de rotatiebeweging van één van de wielen van het
10 vervoermiddel (*bijv.* een fiets) door de velg van het wiel aan een frame te vergrendelen.
Een ringslot omvat gewoonlijk een ringbout met een in hoofdzaak ronde segmentvormige
configuratie. De ringbout kan naar een gesloten positie en een open (vrijgave)positie
worden bewogen. Door bediening van een grendelmechanisme kan de ringbout worden
geopend om in de vrijgavepositie te worden bewogen. Voorts is het bekende slot voorzien
15 van een opening voor een afneembare ketting-grendel waarin een ketting-grendel van een
ketting kan worden ingevoerd, zodat het ringslot kan worden bevestigd aan een extern
object zoals een hek, een boom of een paal. De afneembare ketting-grendel is gewoonlijk
voorzien van een omtreksgroef waarin een fixeerelement van het ringslot kan aangrijpen.
Als het fixeerelement naar de ontgrendelde positie is gebracht, is het fixeerelement uit de
20 kabelpinopening bewogen en daarmee ook uit de omtreksgroef van de ketting-grendel,
zodat de ketting-grendel uit de kabelpinopening van het slot kan worden gehaald.

Een elektronisch ringslot maakt een mechanische sleutel overbodig. Het slot wordt
bestuurd door radiosignalen, bijvoorbeeld van een RFID-tag (RFID = Radio Frequency
25 Identification) en/of via een mobiel netwerk. In de stand van de techniek kan bewegen van
de ringbout tussen de gesloten positie en vrijgaveposities motorisch plaatsvinden. Zo
beschrijven US2018118294 en EP 2357124 A2 bijvoorbeeld elektromechanisch
aangedreven ringsloten. Een probleem in de stand van de techniek is de ingewikkeldheid
en het stroomverbruik van een draadloos elektronisch ringslot.

30

Samenvatting van de uitvinding

In dit octrooischrift wordt een ringslot (10) beschreven voor het fixeren van een wiel van
een vervoermiddel aan een deel van het frame ervan, omvattende:

- een ringbout (200) die beweegbaar is tussen een vrijgavepositie en een gesloten
35 positie,

- een ketting-grendel-greep (100) om een beveiligingskabel aan een ketting-grendel (180) te vergrendelen, zodanig geconfigureerd dat
 - de ketting-grendel-greep (100) in staat is om de ketting-grendel (180) te vergrendelen als de ringbout (200) zich in de vrijgavepositie of de gesloten positie bevindt, en
 - de ketting-grendel-greep (100) de ketting-grendel (180) vrijgeeft als de ringbout (200) van de gesloten positie naar de vrijgavepositie wordt bewogen.
- 10 De ketting-grendel-greep (100) kan voorts een hefboom (110) omvatten welke
- door rotatie om een rotatieas (112) tussen een actieve en ingetrokken positie beweegbaar is,
 - is voorzien van een hefboompal (120) die is geconfigureerd om
 - o vergrendelend aan te grijpen met de ketting-grendel (180) als de hefboom actief is;
 - o zich los te maken van de ketting-grendel als de hefboom is ingetrokken;
 - is voorzien van een eerste pin (130) en tweede pin (132) die elk zijn geconfigureerd om een kracht op te nemen, waarbij uitoefenen van de kracht op de eerste pin (130) de hefboom (110) naar de actieve positie doet roteren en
- 20 uitoefenen van de kracht op de tweede pin (132) de hefboom (110) naar de ingetrokken positie doet roteren, waarbij het uitoefenen van de kracht tussen de eerste pin (130) en tweede pin (132) wordt gecontroleerd door bewegen van de ringbout (200).
- 25 De ketting-grendel-greep (100) kan voorts een activeerstaaf (150) omvatten die geconfigureerd is om te pendelen tussen:
- een eerste positie, waarbij deze de eerste pin (130) raakt en de kracht geeft om de hefboom (110) naar de actieve positie te roteren, en
 - een tweede positie, waarbij deze de tweede pin (132) raakt en de kracht geeft om
- 30 de hefboom (110) naar de ingetrokken positie te roteren,
- waarbij de activeerstaaf (150) in de eerste positie is voorgespannen door een buigzaam orgaan (152).
- De ringbout (200) kan zijn voorzien van een ringboutpal (210) die is geconfigureerd om de
- 35 activeerstaaf (150) van de eerste positie naar de tweede positie te duwen tijdens bewegen van de ringbout (200) van de gesloten positie naar de vrijgavepositie.

De ringboutpal (210) kan:

- roteerbaar zijn bevestigd op een vaste positie aan de ringbout (200),
- beweegbaar zijn tussen een actieve positie en een ingetrokken positie, en
- 5 voorgespannen zijn in de actieve positie,
- zijn voorzien van een genokt oppervlak (212), waarbij de in de eerste positie gehandhaafde activeerstaaf (150) de ringboutpal (210) aan het genokte oppervlak (212) raakt en hierdoor de ringboutpal (210) naar de ingetrokken positie beweegt tijdens bewegen van de ringbout (200) van de open naar de gesloten positie.

10

Het ringslot kan zijn voorzien van een chassis (300) dat de ringbout (200) en de lketting-grendel-greep (100) ondersteunt, waarbij de hefboom (110) en activeerstaaf (150) elk aan het chassis zijn bevestigd door een omlopende verbinding voor rotatie om hun respectievelijke rotatieassen (112, 134).

15

De ringbout (200) kan zijn voorzien van een inkeping (204) die is geconfigureerd om aan te grijpen met een beweegbare borgpen (405) met een aangrijppositie die de ringbout (200) in de gesloten positie fixeert en een losmaakpositie die de ringbout (200) vrijgeeft, waarbij de beweegbare borgpen (200) door een elektrische bewegingsgenerator wordt

20 aangestuurd.

Het ringslot kan voorts een behuizing (500) omvatten die is geconfigureerd om elektronische schakelingen te omgeven en één of meer elektromechanische elementen waaronder de elektrische bewegingsgenerator, waarbij de behuizing (500) door middel

25 van ten minste één voorziening aan het chassis (300) is bevestigd.

De behuizing (500) kan zijn voorzien van een uitsparing (512) die zich in een lege ruimte van de behuizing uitstrekt voor het schuifbaar aangrijpen met een anti-torsie-uitsteeksel (332) dat zich uitstrekt van een voorste vlak (304) van het chassis (300), waarbij het in de

30 uitsparing (512) aangrijpende anti-torsie-uitsteeksel (332) torderen van de behuizing (500) ten opzichte van het chassis (300) vermindert of voorkomt.

De behuizing (500) kan zijn voorzien van een zich naar buiten uitstreckende buisvormige uitstulping (514) waarin de beweegbare borgpen (405) schuifbaar is voorzien, en het

35 chassis (300) kan zijn voorzien van een anti-ophefuitsteeksel (334) dat zich uitstrekt vanaf een voorste vlak (304) van het chassis (300), waarbij een in het anti-ophefuitsteeksel

(334) gevormde opening is geconfigureerd voor het schuifbaar opnemen van de buisvormige uitstulping (514) in een axiale richting van de buisvormige uitstulping (514).

5 Een centrale as van de buisvormige uitstulping (514) kan loodrecht staan op een langsas van het anti-torsie-uitsteeksel (332) hetgeen het inbrengen van het anti-torsie-uitsteeksel (332) in de uitsparing (512) toelaat door rotatie van de behuizing (500) om de buisvormige uitstulping (514) als de buisvormige uitstulping (514) aangrijpt in het anti-ophefuitsteeksel (334).

10 Het chassis (300) kan zijn voorzien van een sleuf (308) met een voorzijde en een tegenovergelegen achterzijde, de activeerstaaf (150) kan zijn voorzien van een tong die in vaste verhouding staat met de activeerstaaf (150), en de activeerstaaf (150) kan zijn gepositioneerd aan de voorzijde van de sleuf (308) en de tong kan zijn gepositioneerd aan de achterzijde van de sleuf (308), waardoor deze het chassis (300) flankeert en bewegen
15 van de activeerstaaf (150) in een richting van de rotatieas (134) van de activeerstaaf (150) beperkt.

De bout (200) kan zijn voorzien van een hendel (208') voor het handmatig bewegen van de ringbout (200) van de vrijgave- naar de gesloten positie, waarbij de hendel (208')
20 scharnierend ten opzichte van de ringbout (200) is voorzien en de hendel (208') beweegbaar is tussen een eerste scharnierpositie en een tweede scharnierpositie, waarbij:

- de scharnierende hendel (208) in de eerste scharnierpositie wordt belet om de ringbout (200) van de vrijgave- naar de gesloten positie te bewegen; en
- 25 - de scharnierende hendel (208') in de tweede scharnierpositie de ringbout (200) van de vrijgave- naar de gesloten positie kan bewegen.

Het ringslot kan voorts één of meer van de volgende omvatten: een mobiele communicatiemodule (410), een bluetooth-module (470), een RFID-tagleesmodule (460)
30 voor draadloze besturing van de elektrische bewegingsgenerator.

Het ringslot kan voorts een GNSS-module (420) omvatten die is geconfigureerd om satelliet signalen te ontvangen voor het bepalen van een mondiale positie van het ringslot (10).

35

Het ringslot (10) kan verder het volgende omvatten:

- een bewegingssensormodule (440) die is geconfigureerd om beweging van het fietsslot (10) op te merken als de ringbout (200) zich in de gesloten positie bevindt, en
 - eventueel een geluidsomzetter (480) die is geconfigureerd om een geluidsalarm af te geven dat wordt geactiveerd door bewegen van de beweging van het fietsslot (10) als de
- 5 ringbout (200) zich in de gesloten positie bevindt.

Verklaring figuren

FIG. 1 toont een schematisch aanzicht van een ringslot (10) met een in een vrijgavepositie getoonde ringbout (200) en een ketting-grendel-greep.

- 10 **FIG. 2** is een schematisch zijaanzicht van een ketting-grendel-greephefboom in een actieve positie.

FIG. 2A is een schematisch bovenaanzicht van een ketting-grendel-greephefboom in een actieve positie.

- 15 **FIG. 2B** is een schematisch achteraanzicht van een ketting-grendel-greephefboom in een actieve positie.

FIG. 3A t/m 3G zijn schematische aanzichten van een reeks waarin een ketting-grendel-greephefboom aangrijpt met een ketting-grendel (**FIG. 3A t/m 3C**), de ketting-grendel vrijgeeft (**FIG. 3D t/m 3F**) en terugkeert naar een actieve positie (**FIG. 3G**).

FIG. 4 is een schematisch bovenaanzicht van een ketting-grendel.

- 20 **FIG. 5** is een doorsnede door het chassis waarin een flankerende activeerstaaf en tong worden getoond.

FIG. 6 is een schematisch zijaanzicht van een ringslot (10) met een in een vrijgavepositie getoonde ringbout (200) en een op een chassis gemonteerde ketting-grendel-greep.

- 25 **FIG. 7A t/m 7I** zijn schematische aanzichten van een reeks waarin een ketting-grendel zich naar een gesloten positie (**FIG. 7A t/m 7D**) en terug naar een vrijgavepositie (**FIG. 7E t/m 7I**) beweegt.

FIG. 8 is een isometrisch aanzicht van een illustratieve ketting-grendel-greep.

- 30 **FIG. 9A en 9B** zijn isometrische aanzichten van een illustratief ringslot (10) omvattende een ringbout (200), een ketting-grendel-greep en chassis. De ringbout (200) is getoond in een vrijgavepositie (**FIG. 9A**) en een gesloten positie (**FIG. 9B**).

FIG. 10 is een isometrisch aanzicht van een chassis en een ringslot, met een vergroting in **FIG. 10A** van kader A. **FIG. 10B** is een weergave van een dwarsdoorsnede door de ringbout en anti-diefstalafdekking op punt B in **FIG. 10**.

FIG. 11 is een isometrisch aanzicht van een chassis en behuizing.

- 35 **FIG. 12** is een isometrisch aanzicht van een behuizing.

FIG. 13 is een isometrisch aanzicht van een chassis en behuizing, waarbij de buisvormige uitstulping (514) aangrijpt in het anti-ophefuitsteeksel (334) (niet getoond) en het anti-torsie-uitsteeksel is uitgelijnd om in de uitsparing te worden ingevoerd.

FIG. 14A en **14B** zijn eindaanzichten van een chassis en behuizing, waarbij de
5 buisvormige uitstulping (514) aangrijpt in het anti-ophefuitsteeksel (334), het anti-torsie-uitsteeksel is uitgelijnd om in de uitsparing (**FIG. 14A**) te worden ingevoerd en het anti-torsie-uitsteeksel is ingevoerd in de uitsparing door rotatie van de behuizing (**FIG. 14B**).

FIG. 15 A, B en **C** tonen aanzichten van een hoofdlichaam van een behuizing met onderdelen en afdichtingen uit twee omspuitstappen (**FIG. 15A**), een aanzicht van de
10 geïsoleerde onderdelen (**FIG. 15B**) en een aanzicht van de geïsoleerde afdichtingen (**FIG. 15C**).

FIG. 16A, B en **C** zijn isometrische aanzichten van een ringslot met een scharnierende hendel. In **FIG. 16A** dekt een hendelafdekking een deel van het scharnier af; in **FIG. 16B** ontbreekt de hendelafdekking en wordt het scharnier zelf getoond; in **FIG. 16C** is het
15 scharnier verder uiteengenomen, waardoor een torsieveer zichtbaar wordt.

FIG. 17 is een schematisch diagram van mogelijke elektronische schakelingen die in het ringslot zijn voorzien.

Uitvoerige beschrijving van de uitvinding

20 Alvorens het onderhavige systeem en de werkwijze van de uitvinding worden beschreven, dient te worden begrepen dat deze uitvinding niet is beperkt tot de specifieke beschreven systemen en werkwijzen of combinaties, aangezien dergelijke systemen en werkwijzen en combinaties vanzelfsprekend kunnen variëren. Tevens dient te worden begrepen dat de
25 onderhavige uitvinding uitsluitend door de aangehechte conclusies zal worden beperkt.

Zoals hierin gebruikt, omvatten de enkelvoudsvormen “een”, “de” en “het” zowel de enkelvoudsvorm als de meervoudsvorm, tenzij de context duidelijk anders aangeeft.

30 De termen “omvattende”, “omvat” en “omvatten” zoals hierin gebruikt zijn synoniem met “inclusief”, “includeren” of “bevatten”, “bevat”, en zijn inclusief of open en sluiten bijkomende, niet-vernoemde leden, elementen of werkwijzentappen niet uit. De termen “omvattende”, “omvat” en “omvatten” zoals hierin gebruikt omvatten de termen “bestaand uit”, “bestaat” en “bestaat uit”.

De opsomming van numerieke waarden aan de hand van eindpunten omvat alle waarden en fracties binnen de betreffende bereiken, evenals de geciteerde eindpunten.

5 De term “ongeveer” zoals hierin gebruikt wanneer wordt gerefereerd naar een meetbare waarde zoals een parameter, een hoeveelheid, een tijdsduur en dergelijke, is bedoeld variaties te omvatten van +/-10% of minder, bij voorkeur +/-5% of minder, met meer voorkeur +/-1% of minder, en met nog meer voorkeur +/-0,1% van en vanaf de gespecificeerde waarde, voor zover dergelijke variaties van toepassing zijn om in de bekendgemaakte uitvinding te functioneren. Het dient te worden begrepen dat de waarde
10 waarnaar de term “ongeveer” refereert op zich ook specifiek, en bij voorkeur, bekend werd gemaakt.

Hoewel de termen “een of meer” of “ten minste één”, zoals één of meer of ten minste één element(en) van een groep elementen, op zich duidelijk is, wordt bij wijze van verdere
15 verduidelijking aangegeven dat de term onder andere een verwijzing naar elk willekeurig van genoemde elementen of naar twee of meer van genoemde elementen omvat, zoals, *bijv.*, iedere ≥ 3 , ≥ 4 , ≥ 5 , ≥ 6 of ≥ 7 enz. van genoemde elementen tot aan alle genoemde elementen.

20 Alle in de onderhavige beschrijving aangehaalde referenties zijn bij deze door verwijzing volledig hierin opgenomen. In het bijzonder is de materie van alle referenties waarnaar hierin specifiek wordt verwezen geacht door verwijzing hierin te zijn opgenomen.

Tenzij anders gedefinieerd, hebben alle termen die worden gebruikt in de bekendmaking
25 van de uitvinding, inclusief technische en wetenschappelijke termen, de betekenis zoals een deskundige deze gewoonlijk verstaat. Als verdere leidraad worden definities van de termen opgenomen om de materie van de onderhavige uitvinding beter te kunnen appreciëren.

30 In de volgende tekstpassages worden verschillende aspecten van de uitvinding nader gedefinieerd. Elk zodanig gedefinieerd aspect kan met elk ander aspect of alle andere aspecten worden gecombineerd tenzij duidelijk anders aangegeven. In het bijzonder kan iedere voorziening waarvan is aangegeven dat deze de voorkeur heeft of voordelig is, worden gecombineerd met iedere andere voorziening of alle andere voorzieningen
35 waarvan is aangegeven dat ze de voorkeur hebben of voordelig zijn.

Verwijzing in deze beschrijving naar “één uitvoeringsvorm” of “een uitvoeringsvorm” betekent dat een bepaalde, in verband met de uitvoeringsvorm beschreven voorziening, structuur of kenmerk in ten minste één uitvoeringsvorm van de onderhavige uitvinding aanwezig is. Derhalve hoeven niet alle gevallen waarin de formuleringen “in één
5 uitvoeringsvorm” of “in een uitvoeringsvorm” op verschillende plekken in deze beschrijving worden gebruikt naar dezelfde uitvoeringsvorm te verwijzen, maar dit kan wel het geval zijn. Voorts kunnen de specifieke voorzieningen, structuren of kenmerken op iedere geschikte manier in een of meer uitvoeringsvormen worden gecombineerd, zoals uit deze openbaring aan een deskundige duidelijk zou zijn. Voorts, hoewel sommige hierin
10 beschreven uitvoeringsvormen enkele voorzieningen bevatten die andere uitvoeringsvormen bevatten, maar andere voorzieningen niet, zijn combinaties van voorzieningen van verschillende uitvoeringsvormen bedoeld om binnen de omvang van de uitvinding te vallen en verschillende uitvoeringsvormen te vormen, zoals deskundigen zouden begrijpen. Bijvoorbeeld kunnen in de onderstaande conclusies alle beschreven
15 uitvoeringsvormen in iedere gewenste combinatie worden gebruikt.

In de onderhavige beschrijving van de uitvinding wordt verwezen naar de aangehechte tekeningen die hier deel van uitmaken, en waarin uitsluitend ter illustratie specifieke uitvoeringsvormen worden getoond waarin de uitvinding kan worden toegepast. Tussen
20 haakjes geplaatste of vetgedrukte referentiecijfers die aan respectieve elementen zijn toegekend, dienen uitsluitend ter illustratie van de elementen bij wijze van voorbeeld, en hiermee wordt niet beoogd om de respectieve elementen te beperken. Er dient te worden begrepen dat andere uitvoeringsvormen kunnen worden gebruikt en structurele of logische wijzigingen kunnen worden gemaakt zonder buiten het kader van de onderhavige
25 uitvinding te treden. De volgende gedetailleerde beschrijving dient derhalve niet in een beperkende zin te worden opgevat, en het kader van de onderhavige uitvinding wordt door de aangehechte conclusies gedefinieerd.

Thans wordt een ringslot (10) beschreven voor het fixeren van een wiel van een
30 vervoermiddel aan een deel van het frame ervan, zoals geïllustreerd in **FIG. 1**. Het ringslot (10) omvat:

- een ringbout (200) die beweegbaar is tussen een (open) vrijgavepositie en gesloten positie,
- een ketting-grendel-greep (100) om een beveiligingskabel aan een ketting-grendel
35 (180) te vergrendelen,
zodanig geconfigureerd dat

- de ketting-grendel-greep (100) in staat is om de ketting-grendel (180) te vergrendelen als de ringbout zich in de vrijgavepositie of de gesloten positie bevindt, en
- de ketting-grendel-greep de ketting-grendel vrijgeeft als de ringbout uit de gesloten positie naar de vrijgavepositie wordt bewogen. In **FIG. 1** bevindt de ringbout (200) zich in de (open) vrijgavepositie.

De ringbout (200) is handmatig beweegbaar tussen de (open) vrijgavepositie en gesloten positie. De ringbout (200) kan in de vrijgavepositie zijn voorgespannen (*bijv.* door een veer); de ringbout (200) kan middels de kracht van een veer uit de gesloten positie terugkeren naar de vrijgavepositie. Bewegen van de ringbout (200) naar de vrijgavepositie geeft eveneens de ketting-grendel (180) vrij.

Het vervoermiddel is elk vervoermiddel waaraan het ringslot zodanig kan worden bevestigd dat de ringbout zich in de gesloten positie om een deel van een wiel (*bijv.* velg) van het vervoermiddel vergrendelt. Voorbeelden van vervoermiddelen omvatten fietsen, eenwieliers, scooters, transporters die door een elektromotor of brandstof (*bijv.* benzine, diesel) worden aangedreven. Gewoonlijk is het vervoermiddel voorzien van een frame waaraan het ringslot kan worden bevestigd. De meeste fietsen hebben een standaard fitting voor het opnemen van een ringslot.

De ringbout (200) omvat gewoonlijk een segment van een ronde ring dat rond een midden van de ring beweegbaar is tussen een (open) vrijgavepositie en gesloten positie. De ringbout (200) kan zijn voorgespannen in de (open) vrijgavepositie door een buigzaam orgaan (206) (*bijv.* een veer). De ringbout (200) is gewoonlijk gemaakt van een sterk, stijf, hard en manipulatieveilig materiaal, zoals een geharde staallegering.

De ringbout kan zijn voorzien van een hendel (208) voor het handmatig bewegen van de ringbout (200) van de (open) vrijgavepositie naar de gesloten positie. Een illustratieve hendel (208) is getoond in **FIG. 9A, 9B, 10 en 11**. De hendel (208) kan in vaste relatie met de ringbout (200) zijn voorzien.

De hendel (208) kan scharnierend ten opzichte van de ringbout (200) zijn voorzien. De hendel (208) kan aan de ringbout (200) zijn bevestigd via een scharnier (2083). Een illustratieve scharnierende hendel (208') is getoond in **FIG. 16A t/m 16C**. De scharnierende hendel kan beweegbaar zijn tussen een eerste scharnierpositie en tweede scharnierpositie. In de eerste scharnierpositie kan de scharnierende hendel (208)

- voorkomen dat de ringbout (200) van de vrijgave- naar de gesloten positie wordt bewogen. In de tweede scharnierpositie kan de scharnierende hendel (208') in staat zijn om de ringbout (200) van de vrijgave- naar de gesloten positie te bewegen. Het scharnier (2083) kan slechts één rotatievrijheid hebben. Een rotatieas (2085) van het scharnier kan evenwijdig aan het chassis (300) zijn. Een rotatieas (2085) van het scharnier kan evenwijdig aan een vlakke ringbout (200) zijn. De scharnierende hendel (208') kan zijn voorzien van een buigzaam orgaan (2084) (*bijv.* torsieveer) dat is geconfigureerd om de scharnierende hendel in de eerste scharnierpositie voor te spannen.
- 10 De scharnierende hendel voorkomt onbedoeld bewegen van de ringbout (200) uit de vrijgavepositie naar de gesloten positie, bijvoorbeeld als het vervoermiddel een fiets is die is voorzien van een achterste passagiersstoel; er bestaat geen gevaar dat een voet van de achterste passagier op de hendel duwt en laatstgenoemde de ringbout in aangrijping brengt terwijl de fiets in beweging is.
- 15 Volgens één aspect kan de scharnierende hendel zijn voorzien van een hendeluitsteeksel (2081) dat aangrijpt met een houder (313) (*bijv.* inkeping, haak) die is voorzien aan of in vaste relatie met het chassis (300) als de ringbout (200) zich in de vrijgavepositie bevindt en de scharnierende hendel zich in de eerste scharnierpositie bevindt. Als het hendeluitsteeksel in de houder (313) aangrijpt, wordt bewegen van de ringbout (200) van de vrijgave- naar de gesloten positie voorkomen. Als de scharnierende hendel wordt bewogen van de eerste scharnierpositie naar de tweede scharnierpositie, bevindt het hendeluitsteeksel (2081) zich op afstand van de houder (313) en kan de scharnierende hendel de ringbout (200) van de vrijgave- naar de gesloten positie bewegen. De houder (313) kan zijn voorzien in een lip of gevouwen rand (311) van het chassis (300), in het bijzonder van het opneemlid (314) van het chassis. De lip (311) kan een geleidevlak bevatten dat het hendeluitsteeksel (2081) terug in de houder (313) geleidt als de ringbout (200) van de gesloten positie naar de vrijgavepositie terugkeert.
- 20
- 25
- 30 De ketting-grendel-greep (100), zoals geïllustreerd in **FIG. 2, 2A en 2B en 3A t/m 3G** is een mechanisme dat een ketting-grendel (180) van een beveiligingskabel vergrendelt (*d.w.z* tijdelijk vastmaakt) aan het ringslot, in het bijzonder aan een ringslotchassis (300). Als de ketting-grendel-greep (100) aangrijpt met de ketting-grendel (180), is een axiaal (glijdend) bewegen van de ketting-grendel (180) beperkt. Gewoonlijk is de ketting-grendel voorzien van een omtreksgröef (182) die aangrijpt met een pal (120) van de ketting-grendel-greep (100) om axiaal (glijdend) bewegen te beperken.
- 35

De ketting-grendel-greep kan een hefboom (110) omvatten. De hefboom kan beweegbaar (kantelbaar) zijn door rotatie om een rotatieas (112) tussen een actieve positie (**FIG. 3A**) en ingetrokken positie (**FIG. 3D t/m 3F**). De hefboom omvat een hefboomlichaam (118)
5 dat om de rotatieas (112) kantelt (*d.w.z* een deel van de omlopende verbinding), waarbij de hefboom tussen de actieve en ingetrokken positie kantelt. De rotatieas (112) van de hefboom kan loodrecht staan op een inbrengrichting (184) van de ketting-grendel in de ketting-grendel-greep. Het rotatiebereik van de hefboom kan beperkt zijn, *bijv.* door een hefboomrotatiebegrenzer (114).

10

De hefboom kan een hefboompal (120) omvatten. De hefboompal (120) kan zijn geconfigureerd om grendelend aan te grijpen met de ketting-grendel (180) als de hefboom actief is. Met grendelend aangrijpen wordt bedoeld dat de hefboompal (120) beweging van de ketting-grendel in een inbrengrichting (184) toelaat om de ketting-grendel te
15 vergrendelen en beweging van de ketting-grendel in een terugtrekrichting voorkomt als de hefboom actief is. De hefboompal (120) kan zijn geconfigureerd om zich los te maken van de ketting-grendel als de hefboom wordt ingetrokken. De hefboompal (120) kan beweging van de ketting-grendel in een inbreng- en terugtrekrichting toelaten als de hefboom (110) wordt ingetrokken. De hefboompal kan zich weg van het hefboomlichaam (118)
20 uitstrekken, in de richting van een opneemruimte (116) voor de ketting-grendel.

De hefboompal (120) kan zijn voorzien van een genokt oppervlak (122). Een genokt oppervlak (122) is afgerond en/of aflopend. Uitoefenen van een kracht in een inbrengrichting door de ketting-grendel op het genokte oppervlak resulteert in een
25 beweging van de hefboom weg van de ketting-grendelopneemruimte (116) of in de richting van de ingetrokken positie. De hefboompal (120) kan zijn voorzien van een stootrand (124). De stootrand (124) grijpt aan met de ketting-grendel (180), meer in het bijzonder met de omtreksgrøef (182), om terugtrekken van de ketting-grendel te voorkomen als de hefboom actief is.

30

De hefboom (110) kan verder een eerste pin (130) en een tweede pin (132) omvatten, die elk zijn geconfigureerd om een kracht op te nemen. Door uitoefenen van de kracht op de eerste pin (130) roteert de hefboom naar de actieve positie. Door uitoefenen van de kracht op de tweede pin (132) roteert de hefboom naar de ingetrokken positie. Het beperkte
35 rotatiebereik van de hefboom voorkomt dat deze de actieve positie of ingetrokken positie overschrijdt. De eerste pin (130) en tweede pin (132) kunnen zich weg van het

hefboomlichaam en weg van de ketting-grendelopneemruimte (116) uitstrekken. De eerste pin (130) en tweede pin (132) kunnen zijn voorzien aan een onderzijde van het hefboomlichaam.

- 5 De kracht kan worden uitgeoefend in een vlak dat evenwijdig is met de rotatieas (112) van de hefboom (100). Het uitoefenen van de kracht tussen de eerste pin (130) en tweede pin (132) wordt gecontroleerd door bewegen van de ringbout. In het bijzonder kan de kracht worden toegevoerd door een activeerstaf die onderstaand nog zal worden beschreven.
- 10 De ketting-grendel-greep (100) kan voorts een uitwerpveer (136) (*bijv.* schroefvormige drukveer) omvatten die is geconfigureerd om de ketting-grendel (180) uit te werpen als de hefboom (100) van de actieve naar de ingetrokken positie wordt bewogen.

- De ketting-grendel-greep (100) kan voorts een activeerstaf (150) omvatten die
- 15 geconfigureerd is om te pendelen of roteren tussen:
- een eerste positie, waarbij deze de eerste pin (130) raakt en de kracht geeft om de hefboom naar de actieve positie te roteren, en
 - een tweede positie, waarbij deze de tweede pin (132) raakt en de kracht geeft om de hefboom naar de ingetrokken positie te roteren.

20

- De activeerstaf (150) kan zijn voorgespannen in de eerste positie door een buigzaam orgaan (152) (*bijv.* schroefvormige drukveer). De activeerstaf is beweegbaar (*d.w.z.* is in staat om te pendelen) door rotatie om een activeerstaafrotatieas (134). De activeerstaafrotatieas (134) kan loodrecht op de rotatieas (112) van de hefboom (100) zijn
- 25 voorzien. De activeerstaafrotatieas (134) en de hefboomrotatieas (112) kunnen elkaar kruisen.

- De ringbout (200) kan zijn voorzien van een ringboutpal (210) die is geconfigureerd om de activeerstaf (150) tijdens bewegen van de ringbout (200) van de gesloten positie naar de
- 30 vrijgavepositie van de eerste positie naar de tweede positie te duwen. Een ringboutpal (210) wordt in **FIG. 1** en **6 t/m 8B** getoond; een gedetailleerd aanzicht is in **FIG. 4** te zien.

- De ringboutpal (210) kan roteerbaar (1DOF) op een vaste positie aan de ringbout (200) zijn bevestigd. Een rotatieas (214) van de ringboutpal (210) kan evenwijdig aan een
- 35 rotatieas van de ringbout (200) zijn.

De ringboutpal (210) kan beweegbaar zijn tussen een actieve positie en een ingetrokken positie. In de actieve positie (*bijv.* **FIG. 7A, 7C – 6G**) steekt de ringboutpal (210) vanaf de ringbout (200) radiaal naar buiten uit. In de ingetrokken positie is de ringboutpal (210) (*bijv.* **FIG. 7B**) teruggetrokken, *d.w.z.* radiaal naar een rotatiecentrum van de ringbout (200) geduwd. De ringboutpal (210) kan in de actieve positie zijn voorgespannen (door een veer).

De ringboutpal (210) kan zijn voorzien van een genokt oppervlak (212), waarbij de in de eerste positie gehandhaafde activeerstaaf (150) de ringboutpal (210) aan het genokte oppervlak (212) raakt en hierdoor de ringboutpal (210) naar de ingetrokken positie beweegt tijdens het van de open naar de gesloten positie bewegen van de ringbout (200). Met andere woorden, het bewegen van het genokte oppervlak (212) ten opzichte van de in de eerste positie gehandhaafde activeerstaaf (150) veroorzaakt een overeenkomstig bewegen van de ringboutpal (210) naar de ingetrokken positie.

De ringboutpal (210) kan zijn voorzien van een stootrand (216), waarbij de activeerstaaf (150) in de eerste positie door de ringboutpalstootrand (216) in de actieve positie wordt voortbewogen naar de tweede positie tijdens bewegen van de ringbout van de gesloten naar de open positie. Met andere woorden, de ringboutpalstootrand (216) grijpt aan met de activeerstaaf (150) om de activeerstaaf (150) naar de tweede positie te duwen. De ringboutpalstootrand (216) kan zijn voorzien aan een rand van de ringboutpal (210) gericht naar een bewegingsrichting van de ringbout (200) naar de (open) vrijgavepositie.

De ringboutpal (210) kan zijn voorzien van een rotatiebegrenzer (218) die rotatie van de ringboutpal (210) ten opzichte van de ringbout (200) voorbij de actieve positie stopt.

Het ringslot (10) is voorzien van een chassis (300) dat de ringbout (200) en ketting-grendel-greep (100) ondersteunt. Het chassis (300) voor een ringslot is gewoonlijk stijf en ontworpen om manipulatie, *bijv.* buigen of torderen, te weerstaan. Een illustratief chassis is getoond in **FIG. 6, 9A en 9B**.

Het chassis (300) heeft een onderste lichaam (310) en een bovenste lichaam (320). Het chassis (300) heeft een achterste vlak (302) dat is gericht naar het frame van het vervoermiddel en een tegenover het achterste vlak gelegen voorste vlak (304). Het onderste lichaam (310) bevat een opneemruimte (312) voor het opnemen van een deel van het wiel. Het chassis (300) omvat een draaglid (313) en een opneemlid (314) die de

opneemruimte (312) flankeren welke een open uiteinde (316) heeft voor het opnemen van een deel van het wiel. De ringbout (200) is ten opzichte van het chassis (300) beweegbaar tussen de vrijgavepositie en de gesloten positie. De ringbout (200) in de gesloten positie sluit het open uiteinde (316) van de opneemruimte (312), waardoor het deel van het wiel
5 in de opneemruimte wordt gefixeerd.

Het chassis (300) kan één of meer bevestigingsopeningen (306) omvatten (*bijv.* ronde gaten, lineaire of gekromde sleuven) voor bevestiging van het ringslot (10) aan het frame van het vervoermiddel. Ten minste één bevestigingsopening kan zich in elk draaglid (313)
10 en elk opneemlid (314) bevinden.

Het chassis kan zijn voorzien van een (niervormige) sleuf (308) met een voorzijde (308a) (aan de voorzijde van het chassis (304)) en een tegenovergelegen achterzijde (308b) (aan de achterzijde van het chassis (302)). Een illustratieve sleuf (308) wordt in **FIG. 5, 6, 8, 9A**
15 en **9B** getoond. De sleuf (308) kan niervormig of gekromd zijn. De activeerstaaf (150) kan zijn voorzien van een tong (154) die vaststaat ten opzichte van de activeerstaaf (150), waarbij de activeerstaaf (150) zich aan de voorzijde (308a) van de sleuf (308) bevindt en de tong zich aan de achterzijde (308b) van de sleuf (308) bevindt, waardoor deze het chassis (300) flankeren en bewegen van de activeerstaaf (150) in een richting van de
20 rotatieas (134) van de activeerstaaf beperken. De opstelling voorkomt voorts dat de activeerstaaf (150) van het chassis (300) kantelt.

De hefboom (110) en de activeerstaaf (150) zijn aan het chassis bevestigd door de respectievelijke omlopende verbindingen die om de respectievelijke rotatieassen (112,
25 134) roteren. De hefboom (110) en de activeerstaaf (150) zijn voorzien aan het voorste vlak (304) van het chassis (300). De rotatieas (112) van de hefboom (110) kan evenwijdig zijn aan een vlak voorste vlak (304) of achterste vlak (302) van het chassis. De rotatieas (134) van de activeerstaaf (150) kan loodrecht staan op een vlak voorste vlak (304) of achterste vlak (302) van het chassis.

30 Het buigzame orgaan (152) van de activeerstaaf kan aan één uiteinde aan het chassis (300) zijn bevestigd. Het buigzame orgaan (206) van de ringbout kan aan één uiteinde aan het chassis (300) zijn bevestigd. Het chassis (300) kan zijn voorzien van een rotatiebegrenzer (324) die is geconfigureerd om roteren (kantelen) van de hefboom (110) te
35 beperken. De chassisrotatiebegrenzer (324) kan aangrijpen met de hefboomrotatiebegrenzer (114) om roteren of kantelen van de hefboom (110) te beperken.

Het chassis (300) kan zijn voorzien van een anti-diefstalafdekking (350). Een anti-diefstalafdekking (350) is een afdekking die stevig aan het chassis (300) is bevestigd en ten minste een deel van de ringbout (200) afdekt. In het bijzonder kan de anti-diefstalafdekking een ronde segmentvorm hebben. Deze kan de vorm van een deel van de ringbout volgen. De anti-diefstalafdekking kan de ringbout (200) in het gebied van de hendel (208) tussen de vrijgave- en open positie van de ringbout (200) afdekken. Dit gebied komt overeen met een verplaatsingsafstand of traject van de hendel (208). Een spleet (352) tussen het chassis (300) en de anti-diefstalafdekking (350) maakt verplaatsing van de hendel (208) mogelijk. Een typisch ringslot kan worden bedwongen door een platte schroevendraaier of ander gereedschap in een spleet in het gebied van het verplaatsingstraject tussen de ringbout (200) en het chassis (300) in te voeren en zodoende de ringbout (200) van het chassis (300) weg te kantelen en de borgpen (405) los te maken. De anti-diefstalafdekking (250) belemmert manipulatie door de afstand te beperken waarover de ringbout (200) van het chassis (300) kan worden losgemaakt, namelijk weg van het voorste vlak (304) van het chassis (300). De anti-diefstalafdekking (250) kan zijn gemaakt van een stijf en sterk materiaal, zoals een geharde staallegering. De anti-diefstalafdekking kan een gedeeltelijk gekromd dwarsdoorsnedeprofiel hebben dat overeenkomt met een rond dwarsdoorsnedeprofiel van de ringbout (200). De anti-diefstalafdekking kan aan het chassis (300) zijn bevestigd door middel van één of meer gelaste verbindingen of onder gebruikmaking van één of meer voorzieningen (354) (*bijv.* nieten, bouten). Een illustratieve anti-diefstalafdekking (350) is getoond in **FIG. 9A, 9B, 10, 10B**.

De ringbout (200) kan zijn voorzien van een ringboutinkeping (204) die is geconfigureerd om aan te grijpen met een beweegbare borgpen (405) die beweegbaar is tussen een aangrijppositie en een losmaakpositie. In de aangrijppositie fixeert de beweegbare borgpen (405) de ringbout (200) in de gesloten positie. In de losmaakpositie geeft de beweegbare borgpen (405) de ringbout (200) vrij. Waarbij de beweegbare borgpen schuifbaar beweegt, *bijv.* één graad bewegingsvrijheid heeft. De beweegbare borgpen (405) kan in de aangrijppositie zijn voorgespannen (*bijv.* door een veer). In **FIG. 7D en 7E** is de beweegbare borgpen (405) getoond in de aangrijp- respectievelijk losmaakpositie. De veer kan zijn voorzien rond een as van de beweegbare borgpen (405), aan het gedeelte van de borgpen (405) naar het uiteinde toe dat aangrijpt met de ringboutinkeping (204).

In de aangrijppositie is de beweegbare borgpen (405) in aangrijping of contact met de ringboutinkeping (204) en voorkomt zodoende bewegen (roteren) van de ringbout (200). In de losmaakpositie is de beweegbare borgpen (405) losgetrokken van de ringboutinkeping en maakt zodoende bewegen (roteren) van de ringbout (200) mogelijk.

5

Waarbij de beweegbare borgpen (405) wordt ondersteund door en zich ten opzichte van het chassis (300) beweegt. De beweegbare borgpen kan beweegbaar zijn in reactie op een elektronisch signaal. De beweegbare borgpen kan worden aangestuurd door een elektrische bewegingsgenerator, *bijv.* een servomotor, een motor of een lineaire actuator.

10

Een illustratief bewegen van de ketting-grendel-greep (100) is getoond in een reeks van **FIG. 3A** t/m **3G**. In **FIG. 3A** is de ketting-grendel (180) voortbewogen tot in de ketting-grendelopneemruimte (116). De op het genokte oppervlak van de hefboompal (120) uitgeoefende kracht veroorzaakt neerwaartse rotatie van de hefboom (110) rond de rotatieas (112) (**FIG. 3B**). De ketting-grendelgroef (182) grijpt aan met de hefboompal (120) (**FIG. 3C**); de hefboom (110) keert terug naar de actieve positie doordat de activeerstaaf (150) – die voorgespannen is in de eerste positie - kracht uitoefent op de eerste pin (130); hierdoor wordt de hefboom (110) vergrendeld op de ketting-grendel (180) en terugtrekken voorkomen; de veer (136) is samengedrukt. Door bewegen van de activeerstaaf (150) naar de tweede positie (**FIG. 3D**) – veroorzaakt door een terugkeer van de ringbout (200) naar de vrijgavepositie – wordt kracht op de tweede pin (132) uitgeoefend; de hefboom (110) wordt naar de ingetrokken positie bewogen. De veer (136) oefent kracht uit op de ketting-grendel (180), waardoor deze uit de opneemruimte (116) (**FIG. 3E, 3F**) wordt uitgeworpen. Door de activeerstaaf (150) terug te bewegen naar de eerste positie (**FIG. 3G**) wordt kracht op de eerste pin (130) uitgeoefend; de hefboom (110) keert terug naar de actieve positie.

15

Een illustratief bewegen van de ringbout (200), de ringboutpal (210) en de interactie met het ketting-grendel-greepmechanisme (100) wordt getoond in een reeks van **FIG. 7A** t/m **7I**. In **FIG. 7A** wordt de ketting-grendel (180) vergrendeld door (vastgehouden door) het grendelmechanisme (100) (gelijk aan **FIG. 3C**) terwijl de ringbout (200) zich in een vrijgave positie bevindt. De ringboutpal (210) is in een actieve positie en de activeerstaaf (150) is in de eerste positie voorzien om potentieel aan te grijpen met het genokte oppervlak (212). Door rotatie van de ringbout (200) naar een gesloten positie (**FIG. 7B**) wordt de ringboutpal (210) voorbij de activeerstaaf (150) geroteerd; de ringboutpal (210) wordt naar de ingetrokken positie bewogen door het uitoefenen van een kracht door de

30

35

activeerstaaf (150) in de eerste positie op het genokte oppervlak (212); de activeerstaaf (150) blijft in de eerste positie. In **FIG. 7C** wordt de ringbout (200) verder naar de gesloten positie geroteerd; de ringboutpal (210) is vrij van de activeerstaaf (150). In **FIG. 7D** is de ringbout (200) volledig naar de gesloten positie geroteerd; de beweegbare borgpen (405) is in aangrijping met de ringboutinkeping (204). In **FIG. 7E** is de beweegbare borgpen (405) naar de losmaakpositie bewogen. De veer (206) forceert een terugkeer van de ringbout (200) naar de vrijgavepositie. De ringboutpal (210) in de actieve positie beweegt naar de activeerstaaf (150) (**FIG. 7F**), waarbij de stootrand (216) het potentieel heeft om de activeerstaaf (150) naar de tweede positie te roteren. In **FIG. 7G** duwt de stootrand (216) van de ringboutpal (210) de activeerstaaf (150) naar de tweede positie; tegelijk oefent de activeerstaaf (150) een kracht uit op de tweede pin (132), waardoor de hefboom (110) naar de ingetrokken positie wordt geduwd – zie **FIG. 7G'**. De ketting-grendel (180) wordt uitgeworpen (gelijk aan **FIG. 3D t/m 3F**). In **FIG. 7H** beweegt de ringboutpal (210) in de actieve positie voorbij de activeerstaaf (150). In **FIG. 7I** keert de activeerstaaf (150) onder invloed van de kracht van de veer (152) terug naar de eerste positie en oefent kracht uit op de eerste pin (130); de hefboom (110) keert terug naar de actieve positie (gelijk aan **FIG. 3G**).

Het ringslot (10) kan voorts een behuizing (500) omvatten die is geconfigureerd om elektronische schakelingen en één of meer elektromechanische elementen te omgeven. De behuizing kan een hoofdlichaam (502) dat een lege ruimte vormt voor het opnemen van de elektronisch schakelingen en één of meer elektromechanische elementen en een deksel dat de lege ruimte omsluit, omvatten. De behuizing (500), in het bijzonder het hoofdlichaam, kan bevestigd zijn aan het chassis (300). De behuizing (500), in het bijzonder het hoofdlichaam, kan aan het chassis zijn bevestigd door ten minste één (bij voorkeur één) voorziening, zoals een schroef of bout. De behuizing (500), in het bijzonder het hoofdlichaam, kan aan een bovenste lichaam (320) van het chassis (300) zijn bevestigd. De behuizing (500), in het bijzonder het hoofdlichaam, kan aan een voorste vlak (304) van het chassis (300) zijn bevestigd. De behuizing (500) is geconfigureerd om de elektronisch schakelingen en één of meer elektromechanische elementen te beschermen tegen het binnendringen, *bijv.* blootstelling aan elementen buitenshuis, met name regen en vocht. Voorts kan de behuizing (500) zijn geconfigureerd om het ringslot (10) tegen onderdompelen in water te beschermen; onderdompelen wordt vaak als strategie voor diefstal benut om de elektronica buiten werking te stellen of het ringslot te beletten om GNSS- en/of GPRS-signalen te ontvangen of om GPRS-signalen uit te zenden. De behuizing (500) is bij voorkeur ten minste gedeeltelijk, bij voorkeur in

hoofdzaak gemaakt van een polymeer materiaal (*bijv.* polyethyleen, polypropyleen, polycarbonaat, acrylonitril-butadien-styreen).

De elektronische schakelingen kunnen één of meer van de volgende omvatten: global
5 positioning satellite (GNSS)-module (420), bluetooth-module (470), RFID-tagleesmodule (460) (RFID = Radio Frequency Identification), bewegingssensormodule (440), capacitieve sensor (455), mobiele (GSM, GPRS) communicatiemodule (410), geluidsomzetter (480), oplaadbare batterij, besturingseenheid (400).

10 De elektromechanische elementen kunnen één of meer van de volgende omvatten: mechanische contactschakelaar, elektrische bewegingsgenerator, beweegbare borgpen (405).

De behuizing (500) kan hoofdzakelijk worden gevormd door een spuitgietproces. In het
15 bijzonder kan de behuizing (500) worden gevormd door een omspuitproces. Bij omspuiten worden bepaalde onderdelen (*bijv.* buisvormige uitstulping (514), rij elektrische pinnen (524), kijkvensters (532)) van de behuizing in een gietvorm voor de behuizing geplaatst, en polymeer dat de rest van de behuizing vormt, wordt ingespoten; het resultaat is een behuizing, waarbij aparte onderdelen aan elkaar zijn gehecht en in het behuizingslichaam
20 zijn geïntegreerd. Volgens één aspect kan omspuiten worden gebruikt om het hoofdlichaam (502) van de behuizing (500) te vormen.

Het omspuiten kan worden gebruikt om één of meer afdichtingen in de behuizing (500) in te voegen. In het bijzonder kan het hoofdlichaam (502) van de behuizing (500) zijn
25 voorzien van een omspuiting die een afdichting (530) is rond een rand van het hoofdlichaam (502) die samenwerkt met een rand van het deksel (504). Een verdere omspuiting kan een afdichting (524) zijn die de voering vormt van het cilindrische lumen (522).

30 In **FIG. 15A** wordt het hoofdlichaam (502) van de behuizing gevormd door twee omspuitstappen. In een eerste stap worden een rij elektrische pinnen (524), een buisvormige uitstulping (514) en een kijkvenster (532) in een eerste gietvorm geplaatst en polymeer dat de rest van de behuizing vormt, wordt ingespoten om een tussenproduct (niet getoond) te vormen. De rij elektrische pinnen (524) en de buisvormige uitstulping
35 (514) zijn geïsoleerd van het hoofdlichaam (502) afgebeeld in hun uiteindelijke positie en oriëntatie in **FIG. 15B**. Vervolgens wordt het tussenproduct in een tweede gietvorm

geplaatst en worden afdichtingen (530, 524) ingespoten; deze afdichtingen zijn geïsoleerd van het hoofdlichaam (502) getoond in **FIG. 15C**. Het resultaat van de eerste en tweede gietvorm is het hoofdlichaam (502) dat is afgebeeld in **FIG. 15A**.

5 De behuizing (500), in het bijzonder het hoofdlichaam, kan zijn voorzien van een uitsparing die zich uitstrekt in de lege ruimte voor het schuifbaar aangrijpen met een anti-torsie-uitsteeksel dat zich vanuit het chassis uitstrekt. Het anti-torsie-uitsteeksel (332) strekt zich uit vanaf een voorste vlak (304) van het chassis (300). Bij voorkeur strekt het zich uit in een richting die loodrecht staat op een vlak gedeelte van het chassis (300)
10 waarnaar het anti-torsie-uitsteeksel zich uitstrekt. Het anti-torsie-uitsteeksel kan worden gevormd door een rand van het chassis te buigen, *bijv.* om een hoek van 90°. Het anti-torsie-uitsteeksel kan een in wezen rechthoekig profiel hebben. Het kan een langsas hebben die evenwijdig is met een voorste vlak van (304) van het chassis (300). Het anti-torsie-uitsteeksel dat aangrijpt in de uitsparing voorkomt torderen van de behuizing ten
15 opzichte van het chassis. Het anti-torsie-uitsteeksel (332) aan het chassis (300) is getoond in **FIG. 8, 9A, 9B, 10, 10A** (detail), **11, 14A, 14B**. De uitsparing (512) in het hoofdlichaam (502) van de behuizing (500) is getoond in **FIG. 11, 12, 13**.

De behuizing (500), in het bijzonder het hoofdlichaam (502), kan zijn voorzien van een
20 zich naar buiten uitstreckende buisvormige uitstulping (514) waarin de beweegbare borgpen (405) schuifbaar is aangebracht. Het chassis (300) kan zijn voorzien van een anti-ophefuitsteeksel (334) dat zich uitstrekt vanaf het chassis (300). Het anti-ophefuitsteeksel (334) kan zich uitstrekken van een voorste vlak (304) van het chassis (300). Bij voorkeur strekt het zich uit in een richting die loodrecht staat op een vlak
25 gedeelte van het chassis (300) waarnaar het anti-ophefuitsteeksel zich uitstrekt. Het anti-ophefuitsteeksel kan worden gevormd door een rand van het chassis (300) te buigen, *bijv.* om een hoek van 90°. Het anti-ophefuitsteeksel (334) omvat een opening (335) die is geconfigureerd voor het schuifbaar opnemen van de buisvormige uitstulping (514), gewoonlijk in een axiale richting van de buisvormige uitstulping. De opening (335) in het
30 anti-ophefuitsteeksel (334) kan de vorm van een cirkel hebben. De in het anti-ophefuitsteeksel (334) gevormde opening (335) kan de vorm van een diametraal afgeknotte cirkel hebben, waarbij de afgeknotte randen van de cirkel open zijn.

Als de buisvormige uitstulping (514) eenmaal in aangrijping is met de anti-
35 ophefuitsteekselopening (335), kan het chassis (300) niet worden gescheiden van de behuizing (500, 502) door de behuizing (500) in een richting loodrecht op het voorste vlak

(304) van het chassis (300) te bewegen. Een centrale as van de buisvormige uitstulping (514) kan loodrecht op een langsas van het anti-torsie-uitsteeksel (332) staan. De opstelling maakt het mogelijk om het anti-torsie-uitsteeksel (332) in de uitsparing (512) in te brengen door rotatie van de behuizing (500) om de buisvormige uitstulping (334) als de buisvormige uitstulping (334) aangrijpt in het anti-ophefuitsteeksel (334). Het anti-ophefuitsteeksel (334) aan het chassis (300) is getoond in **FIG. 10, 10A, 11, 14A en 14B**. Rotatie van het chassis (300) ten opzichte van het hoofdlichaam (502) van de behuizing (500) als de buisvormige uitstulping (514) aangrijpt in het anti-ophefuitsteeksel (334) is getoond in **FIG. 14A en 14B**.

De zich naar buiten uitstreckende buisvormige uitstulping (514) is bij voorkeur gevoerd met of gevormd uit een wrijvingsarm materiaal zoals polytetrafluoretheen (PTFE). Het wrijvingsarme materiaal vereenvoudigt radiale compressie van een afdichtring (*bijv.* O-ring) rond de borgpen (405) om binnendringen te voorkomen of te verminderen. Radiale compressie van een afdichtring kan problematisch zijn omdat grote krachten nodig zijn om de tussen een gecomprieeerde afdichtring en de behuizing bestaande wrijving te overwinnen; ofwel zal de afdichtring de behuizing enkel raken, hetgeen leidt tot een afdichting die onderhevig is aan binnendringen, of er is een sterkere elektrische bewegingsgenerator vereist. Door het wrijvingsarme materiaal te voorzien, kan de afdichtring worden gecomprieeerd om binnendringen te verhinderen en kan een minder sterke bewegingsgenerator worden gebruikt. Waar de zich naar buiten uitstreckende buisvormige uitstulping is gemaakt van het wrijvingsarme materiaal, kan de behuizing worden gevormd door een omspuitproces, waarbij ten minste de zich naar buiten uitstreckende buisvormige uitstulping, die is gemaakt van het wrijvingsarme materiaal, in een gietvorm voor de behuizing wordt geplaatst, en polymeer dat de rest van de behuizing vormt, wordt ingespoten; het resultaat is een behuizing, waarbij aparte onderdelen aan elkaar zijn gehecht en in het behuizingslichaam zijn geïntegreerd.

Het ringslot (10) kan voorts een mobiele (GSM, GPRS) communicatiemodule (410) omvatten. De mobiele communicatiemodule is geconfigureerd om instructies te ontvangen om de beweging van de beweegbare borgpen (405) te besturen. De mobiele communicatiemodule (410) kan werkzaam zijn verbonden met een besturingseenheid (400). De mobiele communicatiemodule (410) maakt draadloze besturing van de elektrische bewegingsgenerator mogelijk. De mobiele communicatiemodule kan werkzaam zijn verbonden met een besturingseenheid (400).

- Het ringslot (10) kan verder een bluetooth-module (470) omvatten. De bluetooth-module is geconfigureerd om een bluetooth-signaal te ontvangen voor het besturen van de beweging (*d.w.z* losmaken) van de beweegbare borgpen (405). De bluetooth-module (470) kan werkzaam zijn verbonden met een besturingseenheid (400). Het ringslot (10) kan worden geopend door middel van een met de bluetooth-module (470) gekoppelde smartphone. De bluetooth-module (470) maakt draadloze besturing van de elektrische bewegingsgenerator mogelijk. De bluetooth-module (470) kan werkzaam zijn verbonden met een besturingseenheid (400).
- 10 Het ringslot (10) kan verder een RFID-tagleesmodule (460) (RFID = Radio Frequency Identification) omvatten. De RFID-tagleesmodule is geconfigureerd om een RFID-tag te identificeren voor het besturen van de beweging (*d.w.z* losmaken) van de beweegbare borgpen (405). De RFID-tagleesmodule (460) kan werkzaam zijn verbonden met een besturingseenheid (400). Het ringslot (10) kan worden geopend met behulp van een
- 15 RFID-sleutel, *bijv.* in een kaart geïntegreerd. De RFID-tagleesmodule (460) maakt draadloze besturing van de elektrische bewegingsgenerator mogelijk. De RFID-tagleesmodule (460) kan werkzaam zijn verbonden met een besturingseenheid (400).
- Het ringslot (10) kan verder een GNSS-module (420) (GNSS = Global Navigation Satellite System) omvatten die is geconfigureerd om satellietsignalen (GPS, GLONASS, Galileo of BeiDou) te ontvangen voor het bepalen van een mondiale positie van het ringslot. De GNSS-module (420) kan werkzaam zijn verbonden met de mobiele communicatiemodule voor het zenden van de mondiale positie van het ringslot via een mobiel communicatienetwerk. De mobiele communicatiemodule (410) kan werkzaam zijn verbonden met een
- 20 besturingseenheid (400). De GNSS-module (420) kan worden geactiveerd door de bewegingssensormodule (440) en de positie van het ringslot (10) kan worden meegedeeld met behulp van de mobiele communicatiemodule (420). De GNSS-module (420) kan werkzaam zijn verbonden met een besturingseenheid (400).
- 25 Het ringslot (10) kan verder een bewegingssensormodule (440) omvatten die is geconfigureerd om beweging van het ringslot waar te nemen, in het bijzonder als de ringbout (200) zich in de gesloten positie bevindt. De bewegingssensormodule (440) kan één of meer van de volgende omvatten: een lineaire versnellingsmeter, een hoekversnellingsmeter, een gyroscoopsensor. De lineaire of hoekversnellingsmeter kan
- 30 een versnellingsmeter met 1, 2, 3 of meer assen zijn. De bewegingssensormodule kan werkzaam zijn verbonden met de mobiele communicatiemodule, voor transmissie van een
- 35

bewegingsalarm over een mobiel communicatienetwerk. De bewegingssensormodule (440) kan werkzaam zijn verbonden met een besturingseenheid (400).

5 Het ringslot (10) kan verdere het volgende omvatten: een geluidsomzetter (480) die is geconfigureerd om geluid af te geven, in het bijzonder, een geluidsalarm (*bijv.* luid, hoog, constant of fluctuerend geluid). De geluidsomzetter (480) kan werkzaam zijn verbonden met de bewegingssensormodule (440) om een geluidsalarm af te geven als het ringslot (10) (*d.w.z.* het vervoermiddel) wordt bewogen terwijl de ringbout (200) zich in de gesloten positie bevindt. De geluidsomzetter (480) kan werkzaam zijn verbonden met een
10 besturingseenheid (400). De geluidsomzetter kan een luidspreker, zoemer, alarmluidspreker zijn. De geluidsomzetter (480) kan werkzaam zijn verbonden met een besturingseenheid (400).

15 De geluidsomzetter kan zodanig zijn voorzien in de behuizing (500) dat een uitvoerzijde van de geluidsomzetter (*bijv.* de conus-zijde) aan de omgeving wordt blootgesteld voor directe afgifte van geluid. De uitvoerzijde kan verbonden zijn met één of meer openingen in de behuizing. Volgens één aspect is de behuizing (500), bij voorkeur het hoofdlichaam (502), voorzien van een zich uitwaarts uitstreckende houder (**FIG. 12**, 526) met een cilindrisch lumen (522) en is de geluidsomzetter ondersteund binnen het lumen (522). Een
20 afdichting (**FIG. 15A**, 530) tussen een binnenmuur van het lumen (522) en de geluidsomzetter vermindert of voorkomt binnendringen, *bijv.* dat vocht, deeltjes en/of vloeistof in de behuizing (500) binnenkomen.

Het ringslot (10) kan verder ten minste één mechanische contactschakelaar (450)
25 omvatten. De mechanische contactschakelaar (450) wordt gedeactiveerd door bewegen van een element, zoals de beweegbare borgpen (405), hefboom (110) of ketting-grendel (180). De mechanische contactschakelaar (450) kan een status van de borgpen (405) aangeven, *bijv.* in de aangrijppositie of de losmaakpositie. De mechanische contactschakelaar (450) kan een status van de hefboom (110) aangeven, *bijv.* in de
30 actieve of ingetrokken positie. De mechanische contactschakelaar (450) kan een status van de ketting-grendel (180) aangeven, *bijv.* in een vergrendelde positie of ontgrendelde positie. De mechanische contactschakelaar (450) kan werkzaam zijn verbonden met een besturingseenheid (400).

35 De mechanische contactschakelaar kan een tijdelijke contactschakelaar zijn, gewoonlijk open of gewoonlijk gesloten. De mechanische contactschakelaar kan een

- microschakelaar zijn. De mechanische contactschakelaar kan zich in de behuizing bevinden en is gepositioneerd voor zichtbaarheid wanneer de behuizing wordt geopend. In het bijzonder kan het mechanische contact zijn gepositioneerd voor zichtbaarheid als het deksel van de behuizing wordt verwijderd. De tijdelijke contactschakelaar die is
- 5 gepositioneerd voor zichtbaarheid (*bijv.* gemonteerd aan de bovenzijde van een PCB) maakt het voor een montagetechnicus mogelijk om te zien of de borgpen (405) of een bevestigingsstuk (*bijv.* uitsteeksel) ervan zich aan de juiste zijde van de tijdelijke contactschakelaar bevindt en dit overeenkomstig werkt.
- 10 Het ringslot (10) kan een mechanische contactschakelaar (450) omvatten die wordt geactiveerd door bewegen van de beweegbare borgpen (405) en is gepositioneerd voor zichtbaarheid als de behuizing wordt geopend. De beweegbare borgpen (405) kan in de aangrijp- of losmaakpositie kracht uitoefenen op de mechanische contactschakelaar. Volgens één aspect drukt de borgpen (405), of een bevestigingsstuk (*bijv.* uitsteeksel)
- 15 ervan, de mechanische contactschakelaar (450) in de aangrijppositie in. Een binair signaal wordt gegenereerd dat (via de mobiele communicatiemodule (410)) kan worden gecommuniceerd aan een op afstand gelegen server en aangeeft dat de ringbout (200) van het vervoermiddel is afgesloten. Als het vervoermiddel wordt gestolen, heeft een verzekeraar dienovereenkomstig toegang tot de gegevens die aangeven of de ringbout
- 20 (200) op het tijdstip van diefstal gesloten of open was.
- Het ringslot (10) kan verder ten minste één capacitieve sensor (455) omvatten. De capacitieve sensor (455) kan worden geactiveerd door bewegen van een element, zoals de ketting-grendel (180), beweegbare borgpen (405), hefboom (110). De capacitieve
- 25 sensor (455) kan een status aangeven van de ketting-grendel (180), *bijv.* in een vergrendelde positie of ontgrendelde positie, borgpen (405), *bijv.* in de aangrijppositie of de losmaakpositie, of hefboom (110), *bijv.* in de actieve of ingetrokken positie. De capacitieve sensor (455) kan werkzaam zijn verbonden met een besturingseenheid (400).
- 30 Volgens één aspect activeert de ketting-grendel (180) in de vergrendelde positie de capacitieve sensor (455). Een signaal wordt gegenereerd dat (via de mobiele communicatiemodule (410)) kan worden gecommuniceerd aan een op afstand gelegen server en aangeeft dat de ketting-grendel (180) is toegepast. Als het vervoermiddel wordt gestolen, heeft een verzekeraar dienovereenkomstig toegang tot de gegevens die
- 35 aangeven of de ketting-grendel (180) wel of niet was vergrendeld op het tijdstip van de diefstal. Met voordeel kan het capacitieve koppel effect van de ketting-grendel (180) door

een oppervlak passeren; bijgevolg kan de capacitieve sensor (455) in de behuizing worden gemonteerd, waardoor deze wordt beschermd tegen binnendringen, *bijv.* vocht, deeltjes en/of onderdampelen in water.

- 5 Het ringslot (10) kan verder een besturingseenheid (400) omvatten die gewoonlijk een computerprocessor of schakelingen voor het uitvoeren van computerinstructies bevat.

De besturingseenheid (400) kan werkzaam zijn verbonden met één of meer van de volgende: mobiele communicatiemodule (410), bewegingsgenerator (430), bluetooth-module (470), geluidsomzetter (480), GNSS-module (420), bewegingssensormodule (440), mechanische contactschakelaar(s) (450), capacitieve sensor(s) (455), RFID-tagleesmodule (460); de processor kan één of meer van de hierin beschreven handelingen met betrekking tot één of meer van de voornoemde modules of delen vereenvoudigen.

15

De besturingseenheid (400) kan zijn geconfigureerd om een signaal te ontvangen en te verwerken van één of meer van de volgende: mobiele communicatiemodule (410), GNSS-module (420), bewegingssensormodule (440), mechanische contactschakelaar(s) (450), capacitieve sensor(s) (455), RFID -tagleesmodule (460), bluetooth-module (470).

20

De besturingseenheid (400) kan zijn geconfigureerd om besturingssignalen te verwerken en te zenden aan één of meer van de volgende: mobiele communicatiemodule (410), bewegingsgenerator (430), bluetooth-module (470), geluidsomzetter (480). Een illustratieve opstelling van modules is getoond in **FIG. 17**.

25

De besturingseenheid (400) kan worden voorzien als een aparte inrichting of geheel of gedeeltelijk geïntegreerd in één of meer van één of meer van de volgende: mobiele communicatiemodule (410), GNSS-module (420), bewegingssensormodule (440), mechanische contactschakelaar(s) (450), capacitieve sensor(s) (455), RFID-tagleesmodule (460), bluetooth-module (470), bewegingsgenerator (430). De onderdelen kunnen aan een printplaat zijn bevestigd.

30

Het ringslot (10) kan verder een beschermende afdekking omvatten. De beschermende afdekking dekt de behuizing, de ringbout (200) in de vrijgavepositie en het chassis (300) af.

35

De kettingbout (180) heeft geen mechanische sleutel of een apart elektromechanisch systeem nodig om de kettingbout (180) te openen. Hierdoor is het slot niet alleen minder ingewikkeld, maar is er ook minder behoefte aan aparte actuators, waardoor het stroomverbruik lager is bij het openen van de ketting-grendel. De ketting-grendel wordt

5 vergrendeld aan de ketting-grendel-greep (110) ongeacht of de ringbout (200) zich in de (open) vrijgavepositie of de gesloten positie bevindt. Het bewegen van de ringbout (200) van de gesloten positie naar de open positie zorgt ervoor dat de ketting-grendel-greep (100) de ketting-grendel (180) vrijgeeft, waardoor een apart openingsmechanisme voor de kettingbout kan worden vermeden. Het uitoefenen van een handmatige kracht om de

10 ringbout (200) van de vrijgavepositie naar de gesloten positie te bewegen zorgt eveneens voor een vermindering in complexiteit en stroomverbruik.

CONCLUSIES (hertyp)

1. Ringslot (10) voor het fixeren van een wiel van een vervoermiddel aan een deel van het frame ervan, omvattende:

- 5 - een ringbout (200) die beweegbaar is tussen een vrijgavepositie en een gesloten positie,
- een ketting-grendel-greep (100) om een beveiligingskabel aan een ketting-grendel (180) te vergrendelen,
- zodanig geconfigureerd dat
- 10 - de ketting-grendel-greep (100) in staat is om de ketting-grendel (180) te vergrendelen als de ringbout (200) zich in de vrijgavepositie of de gesloten positie bevindt, en
- de ketting-grendel-greep (100) de ketting-grendel (180) vrijgeeft als de ringbout (200) van de gesloten positie naar de vrijgavepositie wordt bewogen,

15

waarbij de ketting-grendel-greep (100) een hefboom (110) omvat welke

- door rotatie om een rotatieas (112) tussen een actieve en ingetrokken positie beweegbaar is,
- is voorzien van een hefboompal (120) die is geconfigureerd om
- 20 ○ vergrendelend aan te grijpen met de ketting-grendel (180) als de hefboom actief is;
- zich los te maken van de ketting-grendel als de hefboom is ingetrokken;
- is voorzien van een eerste pin (130) en tweede pin (132) die elk zijn geconfigureerd om een kracht op te nemen, waarbij uitoefenen van de kracht op
- 25 de eerste pin (130) de hefboom (110) naar de actieve positie doet roteren en uitoefenen van de kracht op de tweede pin (132) de hefboom (110) naar de ingetrokken positie doet roteren, waarbij het uitoefenen van de kracht tussen de eerste pin (130) en tweede pin (132) wordt gecontroleerd door bewegen van de ringbout (200),

30

waarbij de ketting-grendel-greep (100) voorts een activeerstaaf (150) omvat die geconfigureerd is om te pendelen tussen:

- een eerste positie, waarbij deze de eerste pin (130) raakt en de kracht geeft om de hefboom (110) naar de actieve positie te roteren, en
- 35 - een tweede positie, waarbij deze de tweede pin (132) raakt en de kracht geeft om de hefboom (110) naar de ingetrokken positie te roteren,

waarbij de activeerstaaf (150) in de eerste positie is voorgespannen door een buigzaam orgaan (152).

2. Ringslot volgens conclusie 1, waarbij de ringbout is voorzien van een ringboutpal (210) die is geconfigureerd om de activeerstaaf (150) van de eerste positie naar de tweede positie te duwen tijdens bewegen van de ringbout (200) van de gesloten positie naar de vrijgavepositie.

3. Ringslot volgens conclusie 2, waarbij de ringboutpal (210):

- roteerbaar is bevestigd op een vaste positie aan de ringbout (200),
- beweegbaar is tussen een actieve positie en een ingetrokken positie, en voorgespannen is in de actieve positie,
- is voorzien van een genokt oppervlak (212), waarbij de in de eerste positie gehandhaafde activeerstaaf (150) de ringboutpal (210) aan het genokte oppervlak (212) raakt en hierdoor de ringboutpal (210) naar de ingetrokken positie beweegt tijdens bewegen van de ringbout (200) van de open naar de gesloten positie.

4. Ringslot volgens een van conclusies 1 tot 3, voorzien van een chassis (300) dat de ringbout (200) en de ketting-grendel-greep (100) ondersteunt, waarbij de hefboom (110) en activeerstaaf (150) elk aan het chassis zijn bevestigd door een omlopende verbinding voor rotatie om hun respectievelijke rotatieassen (112, 134).

5. Ringslot volgens een van conclusies 1 tot 4, waarbij de ringbout (200) is voorzien van een inkeping (204) die is geconfigureerd om aan te grijpen met een beweegbare borgpen (405) met een aangrijppositie die de ringbout (200) in de gesloten positie fixeert en een losmaakpositie die de ringbout (200) vrijgeeft, waarbij de beweegbare borgpen (200) door een elektrische bewegingsgenerator wordt aangestuurd.

6. Ringslot volgens een van conclusies 1 tot 5, voorts omvattende een behuizing (500) die is geconfigureerd om elektronische schakelingen te omgeven en één of meer elektromechanische elementen waaronder de elektrische bewegingsgenerator, waarbij de behuizing (500) door middel van ten minste één voorziening aan het chassis (300) is bevestigd.

7. Ringslot volgens conclusie 6, waarbij de behuizing (500) is voorzien van een uitsparing (512) die zich in een lege ruimte van de behuizing uitstrekt voor het schuifbaar

aangrijpen met een anti-torsie-uitsteeksel (332) dat zich uitstrekt van een voorste vlak (304) van het chassis (300), waarbij het in de uitsparing (512) aangrijpende anti-torsie-uitsteeksel (332) torderen van de behuizing (500) ten opzichte van het chassis (300) vermindert of voorkomt.

5

8. Ringslot volgens conclusie 6 of 7, waarbij

- de behuizing (500) is voorzien van een zich naar buiten uitstreckende buisvormige uitstulping (514) waarin de beweegbare borgpen (405) schuifbaar is aangebracht, en

- het chassis (300) kan zijn voorzien van een anti-ophefuitsteeksel (334) dat zich uitstrekt vanaf een voorste vlak (304) van het chassis (300), waarbij een in het anti-ophef-uitsteeksel (334) gevormde opening is geconfigureerd voor het schuifbaar opnemen van de buisvormige uitstulping (514) in een axiale richting van de buisvormige uitstulping (514).

10

15

9. Ringslot volgens conclusie 8, waarbij

- een centrale as van de buisvormige uitstulping (514) loodrecht staat op een langsas van het anti-torsie-uitsteeksel (332) hetgeen het inbrengen van het anti-torsie-uitsteeksel (332) in de uitsparing (512) toelaat door rotatie van de behuizing (500) om de buisvormige uitstulping (514) als de buisvormige uitstulping (514) aangrijpt in het anti-ophefuitsteeksel (334).

20

10. Ringslot volgens een van conclusies 4 tot 9, waarbij

- het chassis (300) is voorzien van een sleuf (308) met een voorzijde en een tegenovergelegen achterzijde,

25

- de activeerstaaf (150) is voorzien van een tong die in vaste verhouding staat met de activeerstaaf (150), en

- de activeerstaaf (150) is gepositioneerd aan de voorzijde van de sleuf (308) en de tong kan zijn gepositioneerd aan de achterzijde van de sleuf (308), waardoor deze het chassis (300) flankeert en bewegen van de activeerstaaf (150) in een richting van de rotatieas (134) van de activeerstaaf (150) beperkt.

30

11. Ringslot volgens een van conclusies 4 tot 10, waarbij de ringbout (200) is voorzien van een hendel (208'), voor het handmatig bewegen van de ringbout (200) van de vrijgave- naar de gesloten positie, waarbij de hendel (208') scharnierend ten opzichte van de ringbout (200) is aangebracht en de hendel (208') beweegbaar is tussen een eerste scharnierpositie en een tweede scharnierpositie,

35

waarbij:

- de scharnierende hendel (208) in de eerste scharnierpositie wordt belet om de ringbout (200) van de vrijgave- naar de gesloten positie te bewegen; en

5 - de scharnierende hendel (208') in de tweede scharnierpositie de ringbout (200) van de vrijgave- naar de gesloten positie kan bewegen.

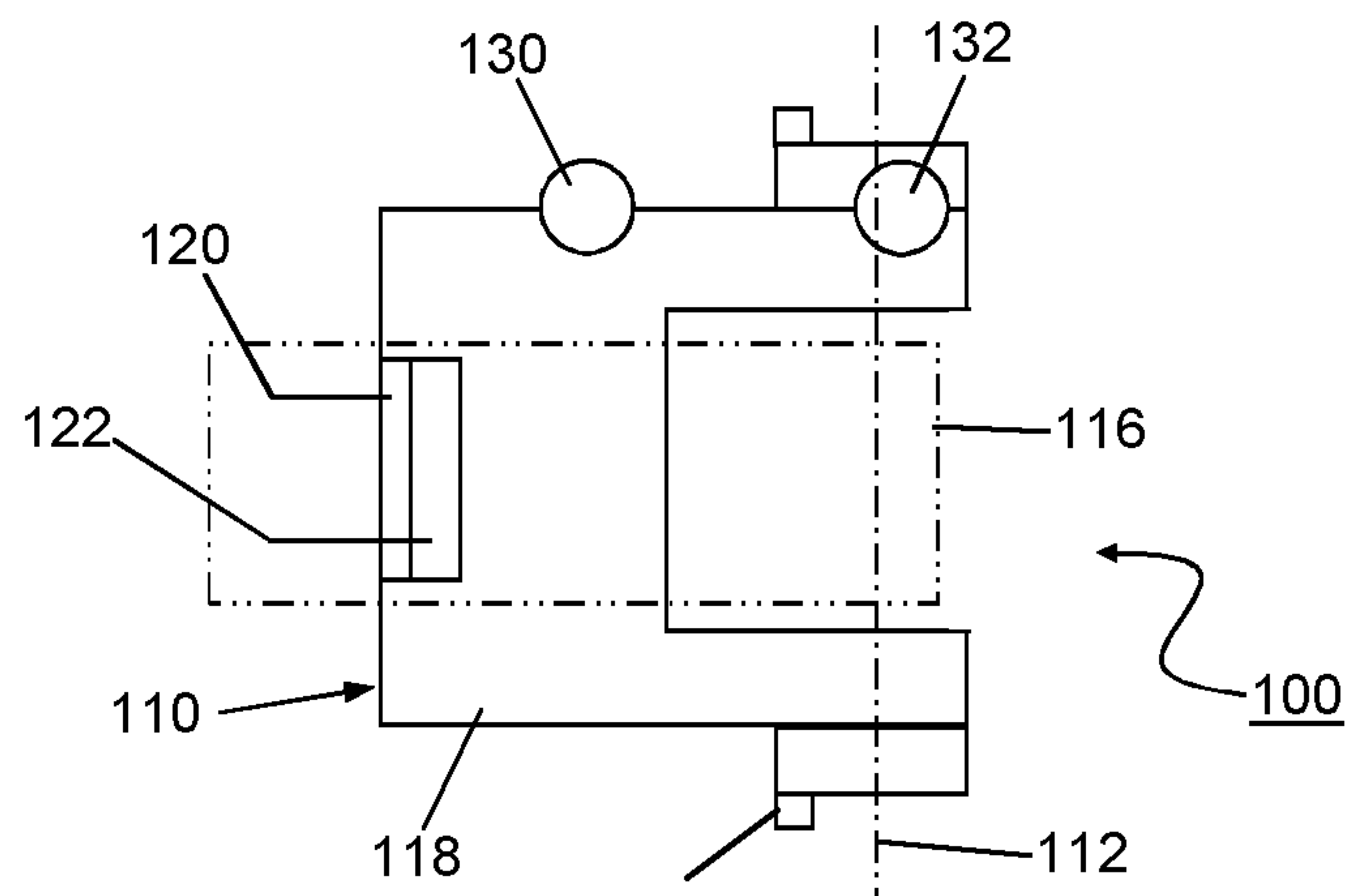
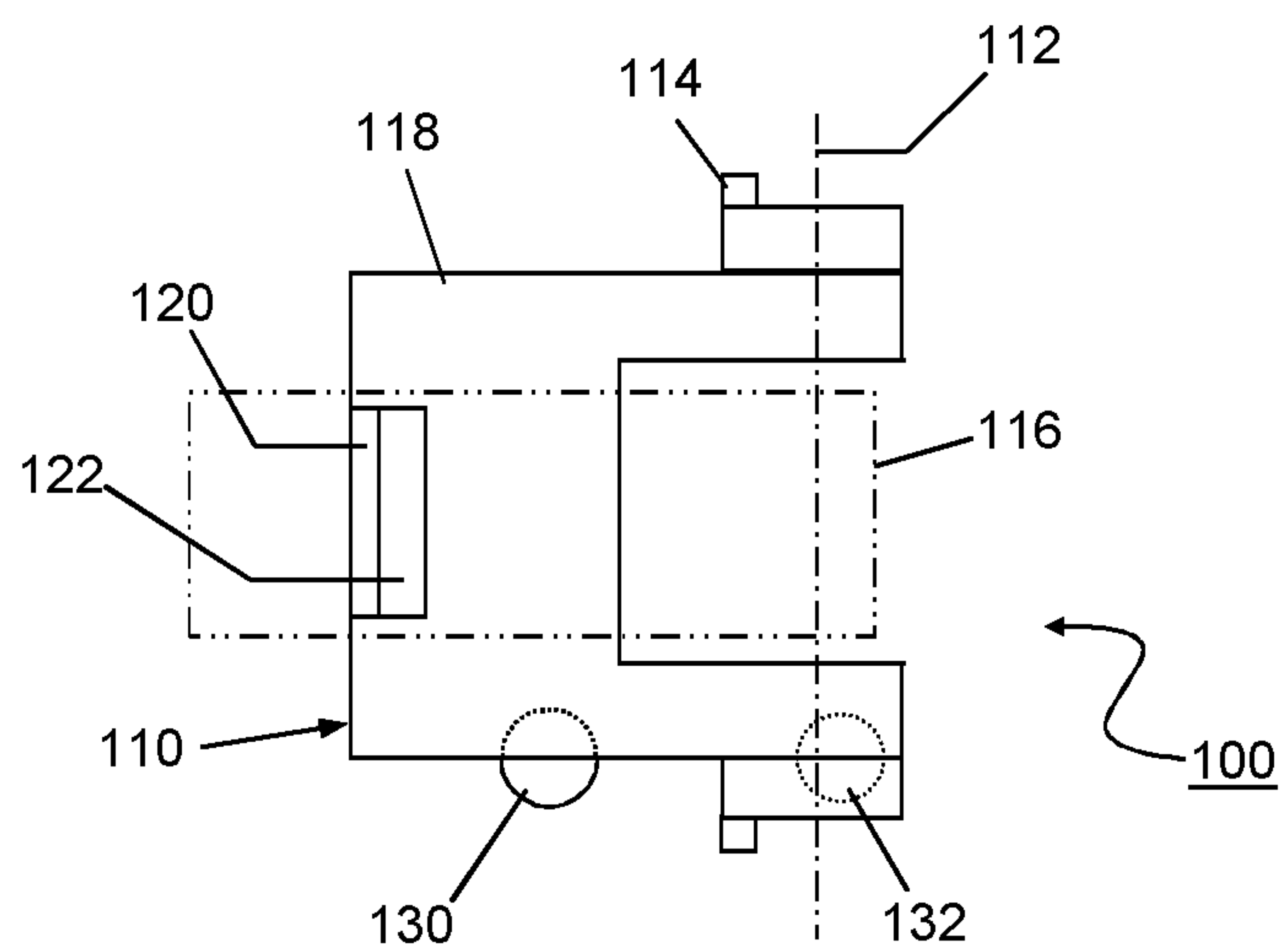
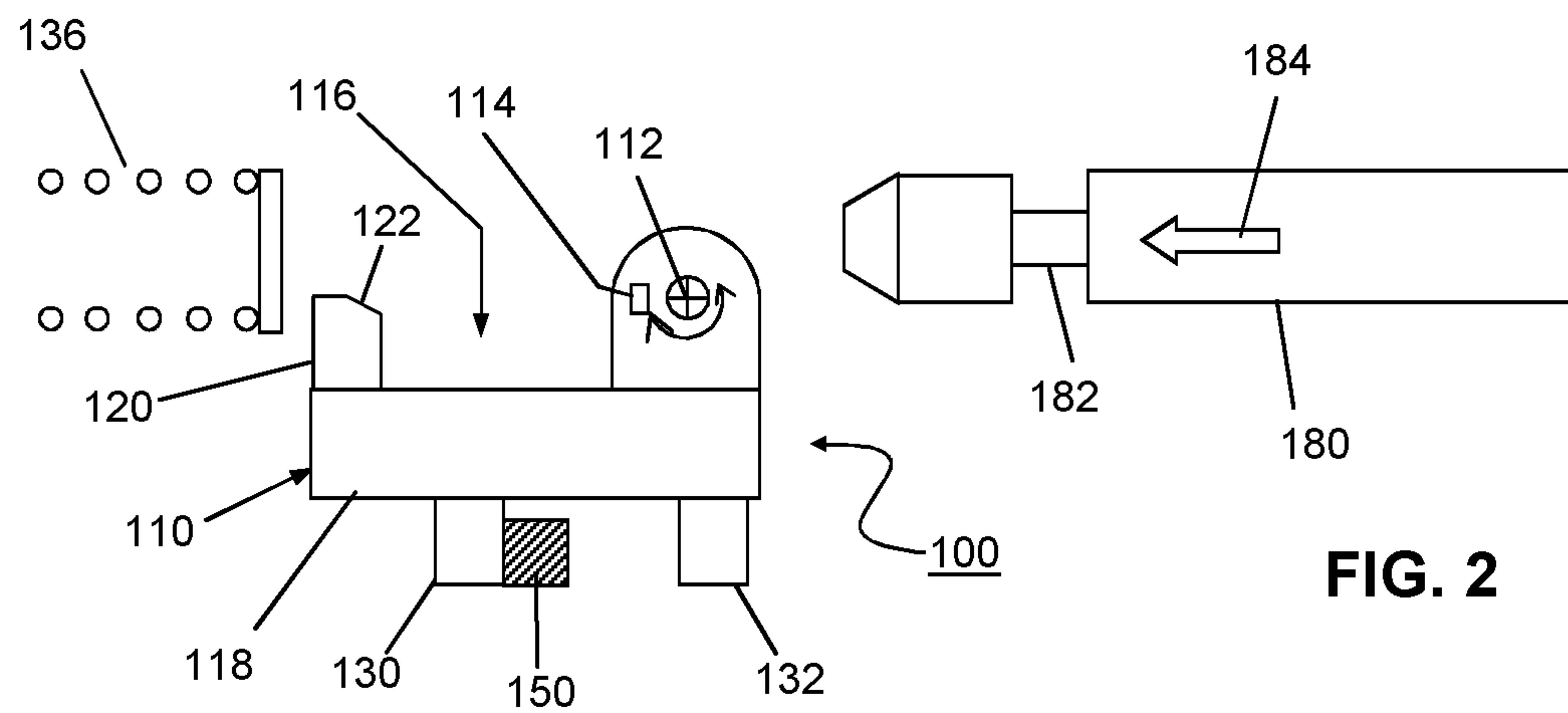
12. Ringslot volgens conclusie 5, voorts omvattende één of meer van de volgende: een mobiele communicatiemodule (410), een bluetooth-module (470), een RFID-tagleesmodule (460) voor draadloze besturing van de elektrische bewegingsgenerator.

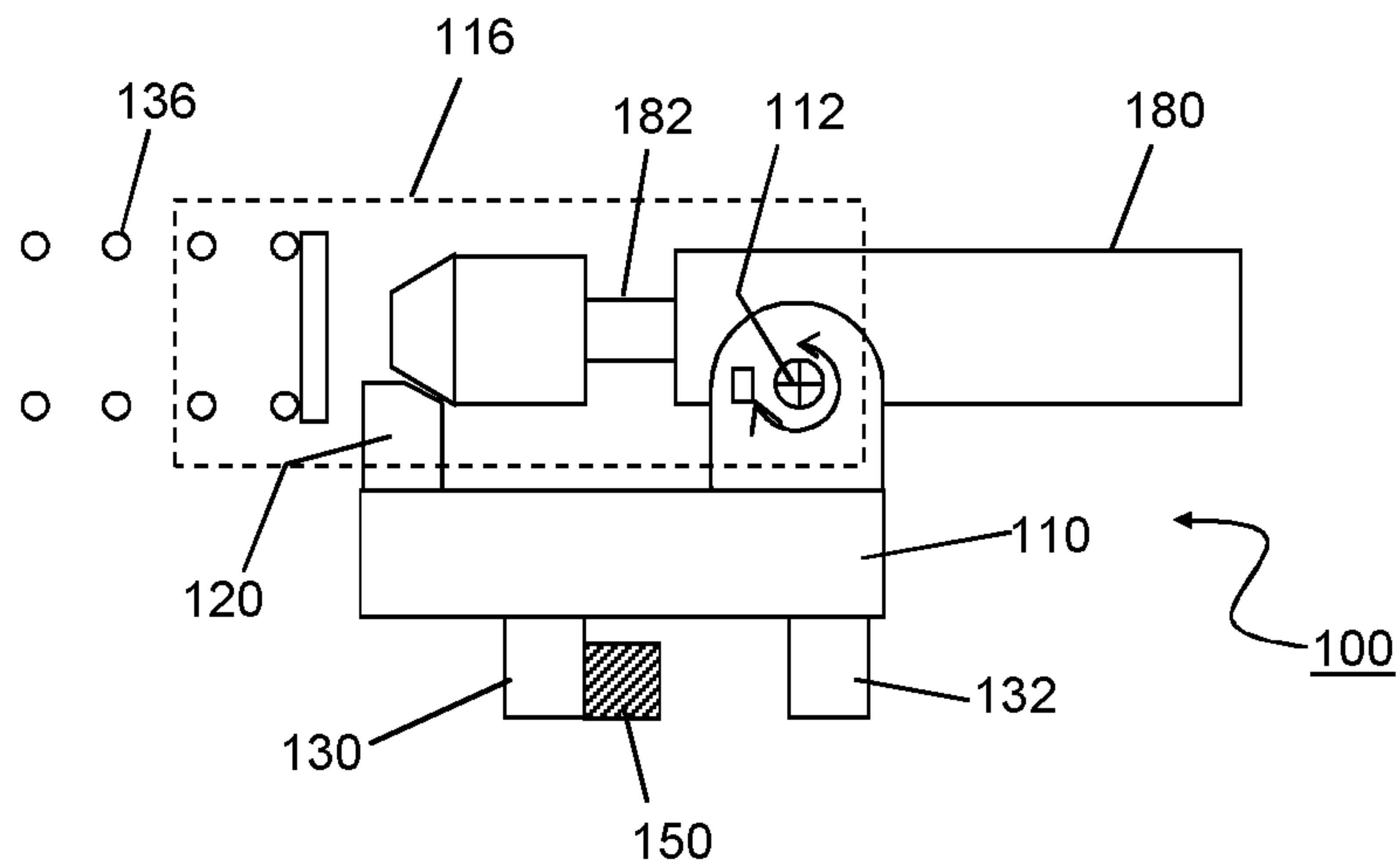
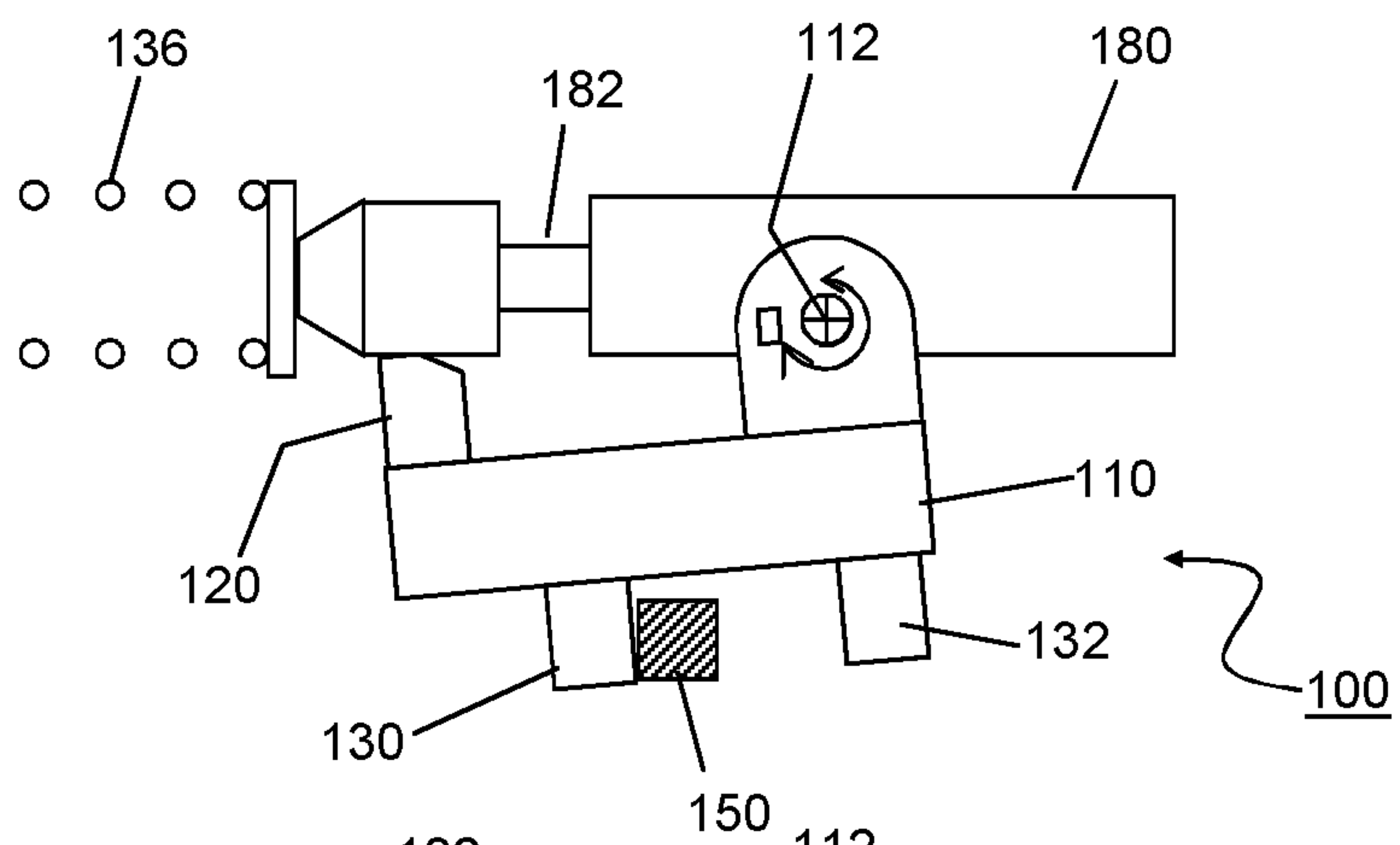
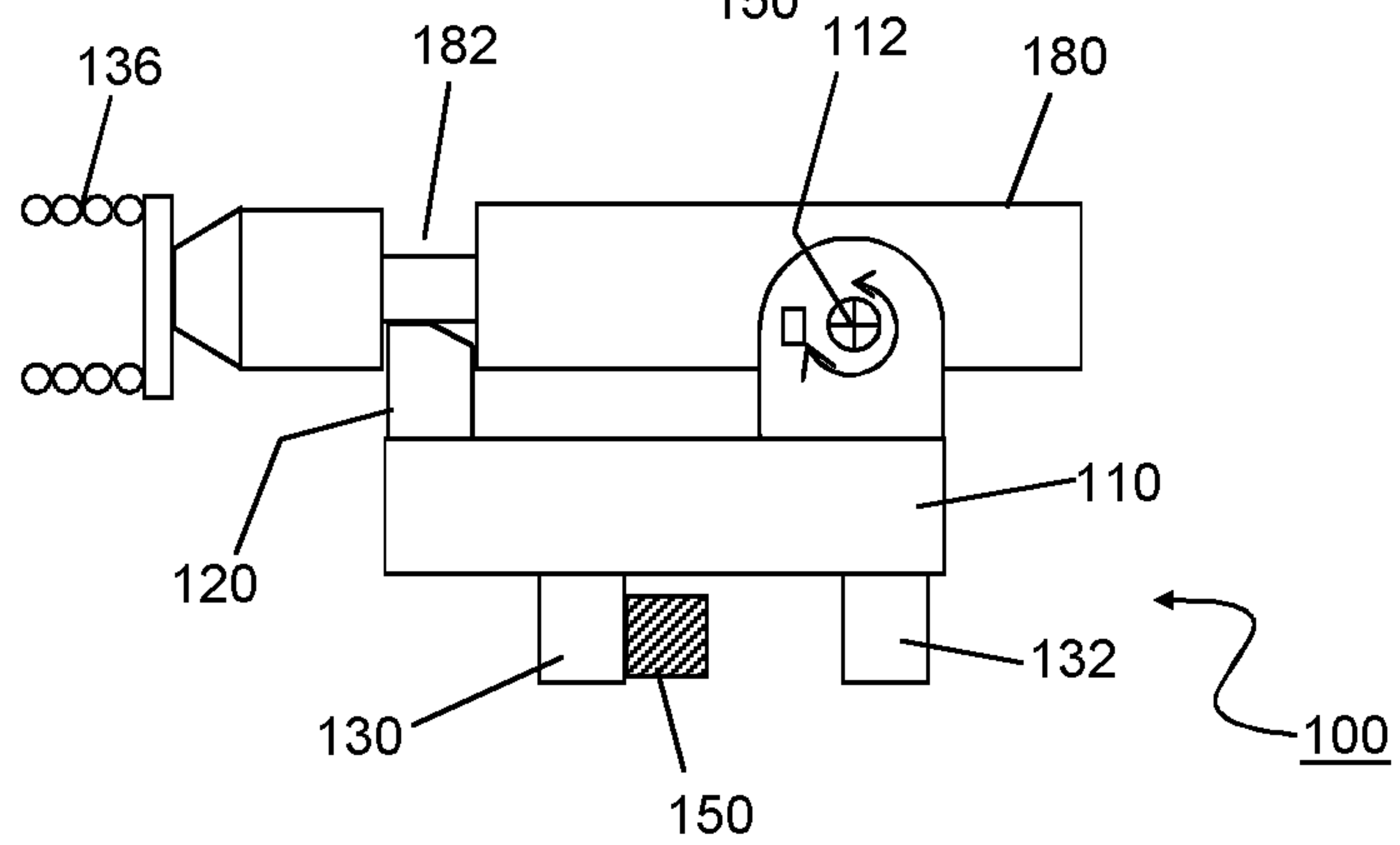
10

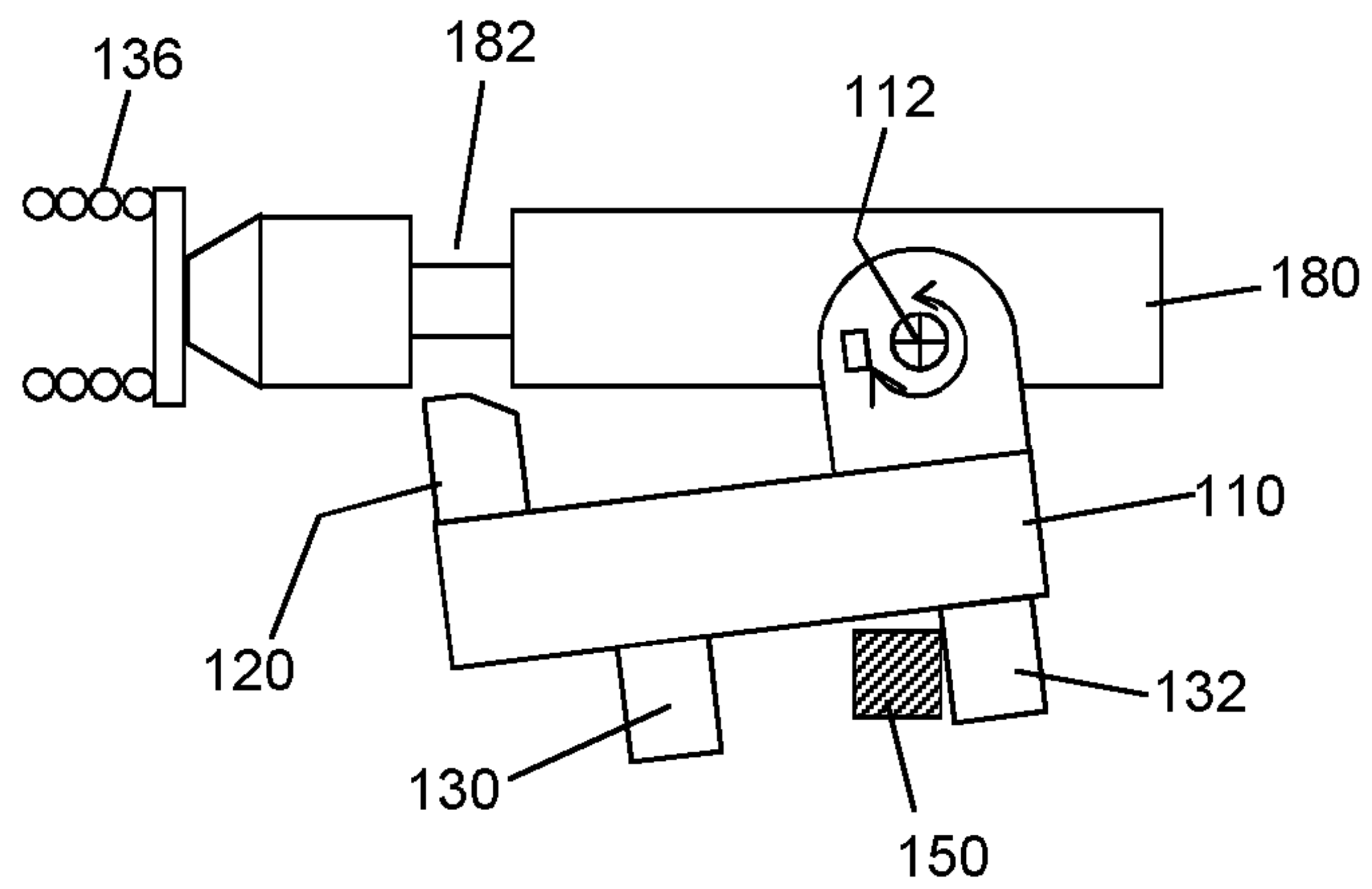
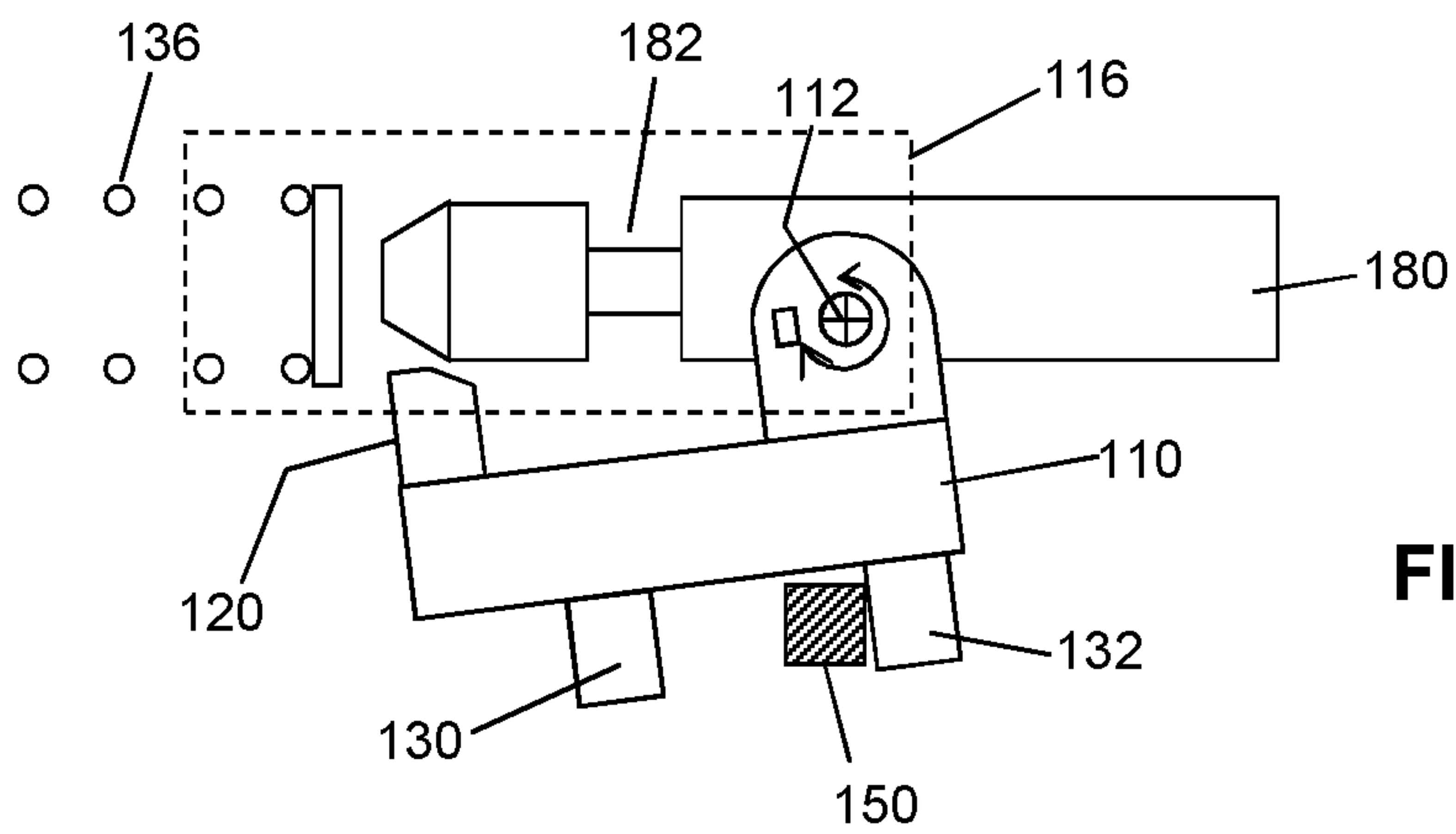
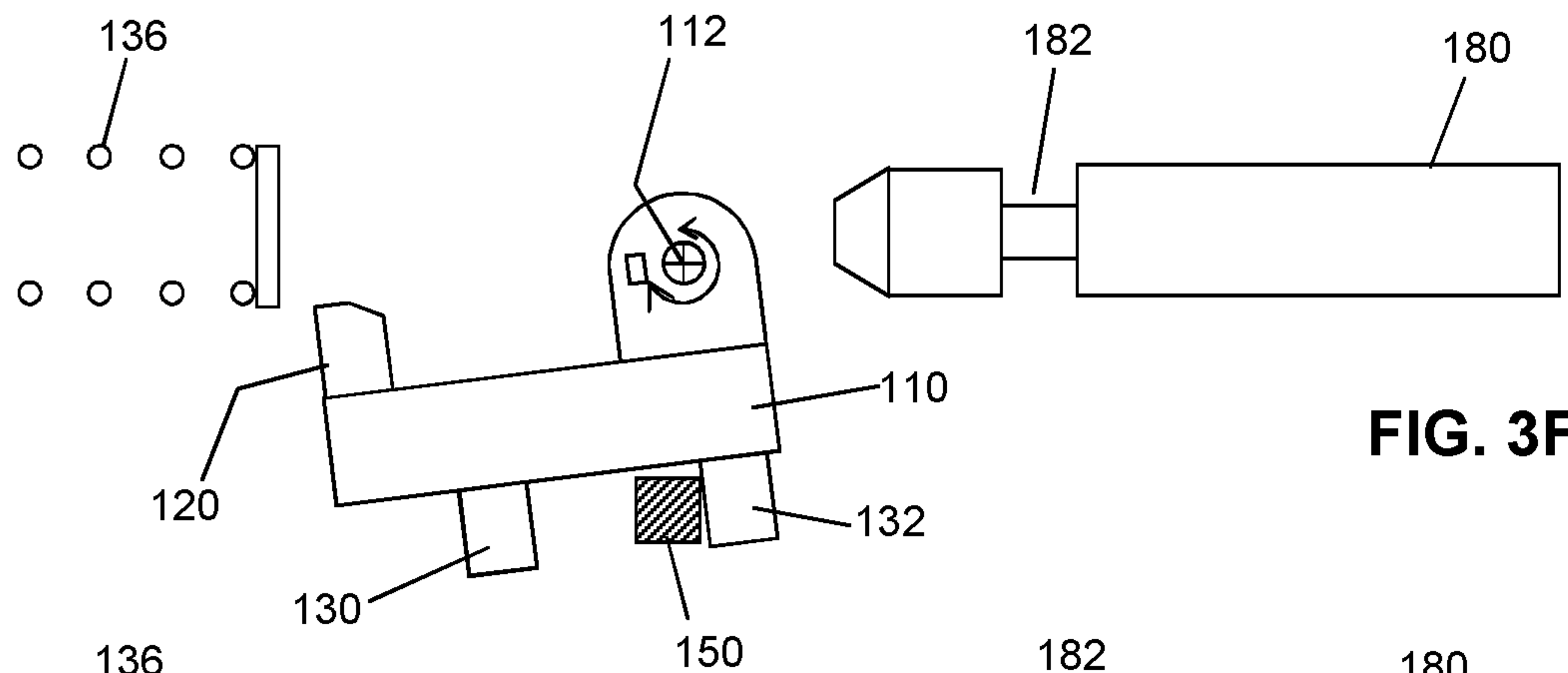
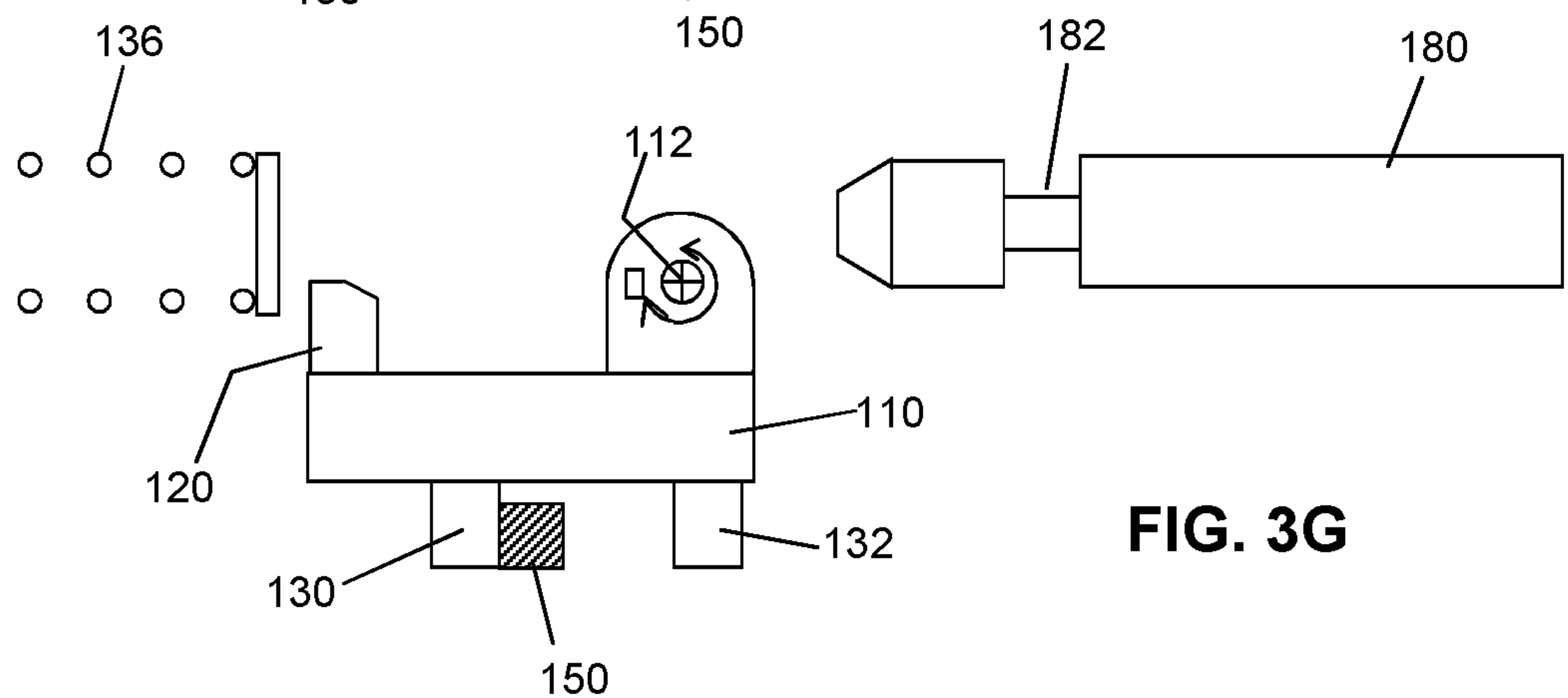
13. Ringslot volgens een van conclusies 1 tot 12, voorts omvattende een GNSS-module (420) die is geconfigureerd om satellietsignalen te ontvangen voor het bepalen van een mondiale positie van het ringslot (10).

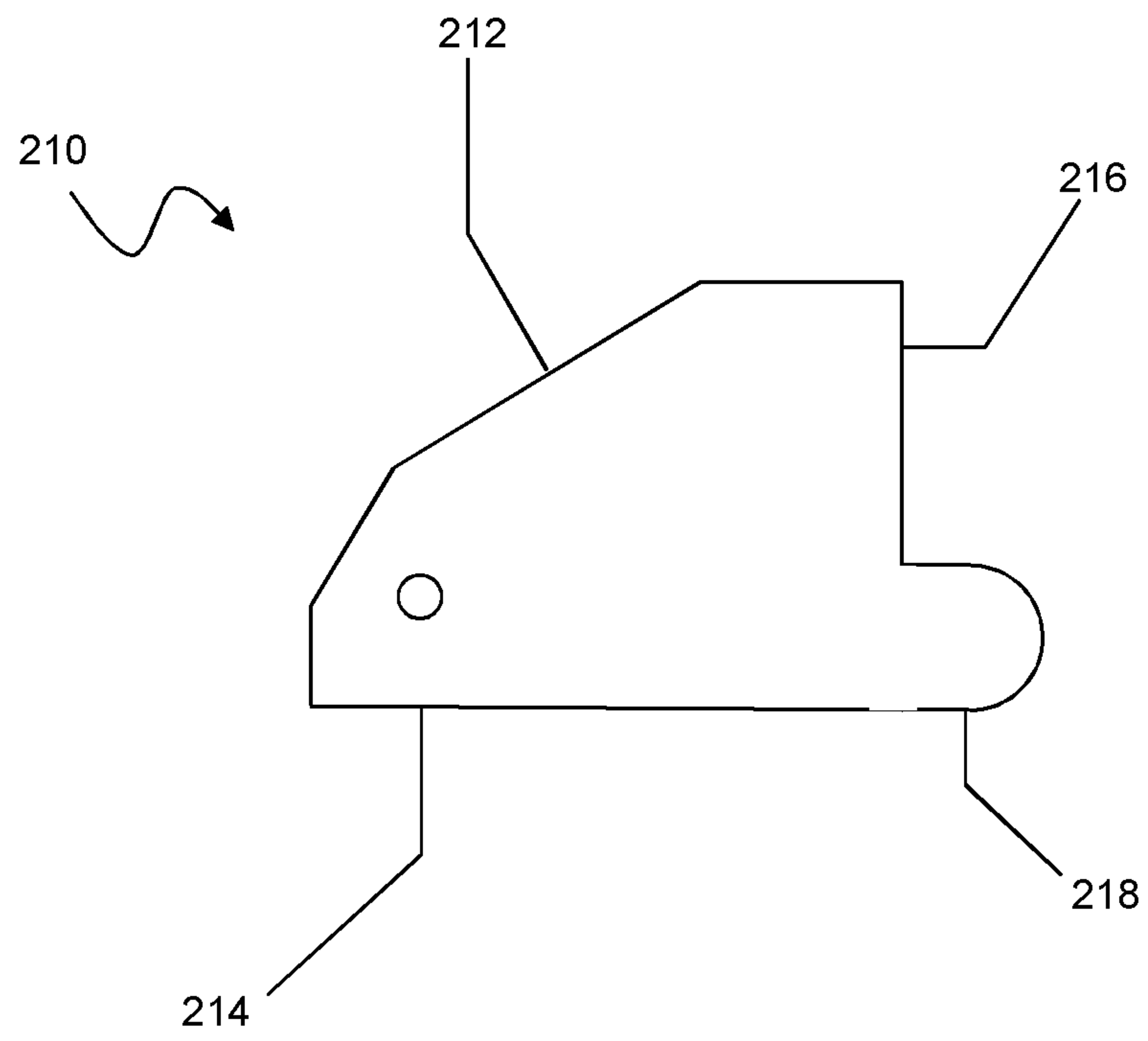
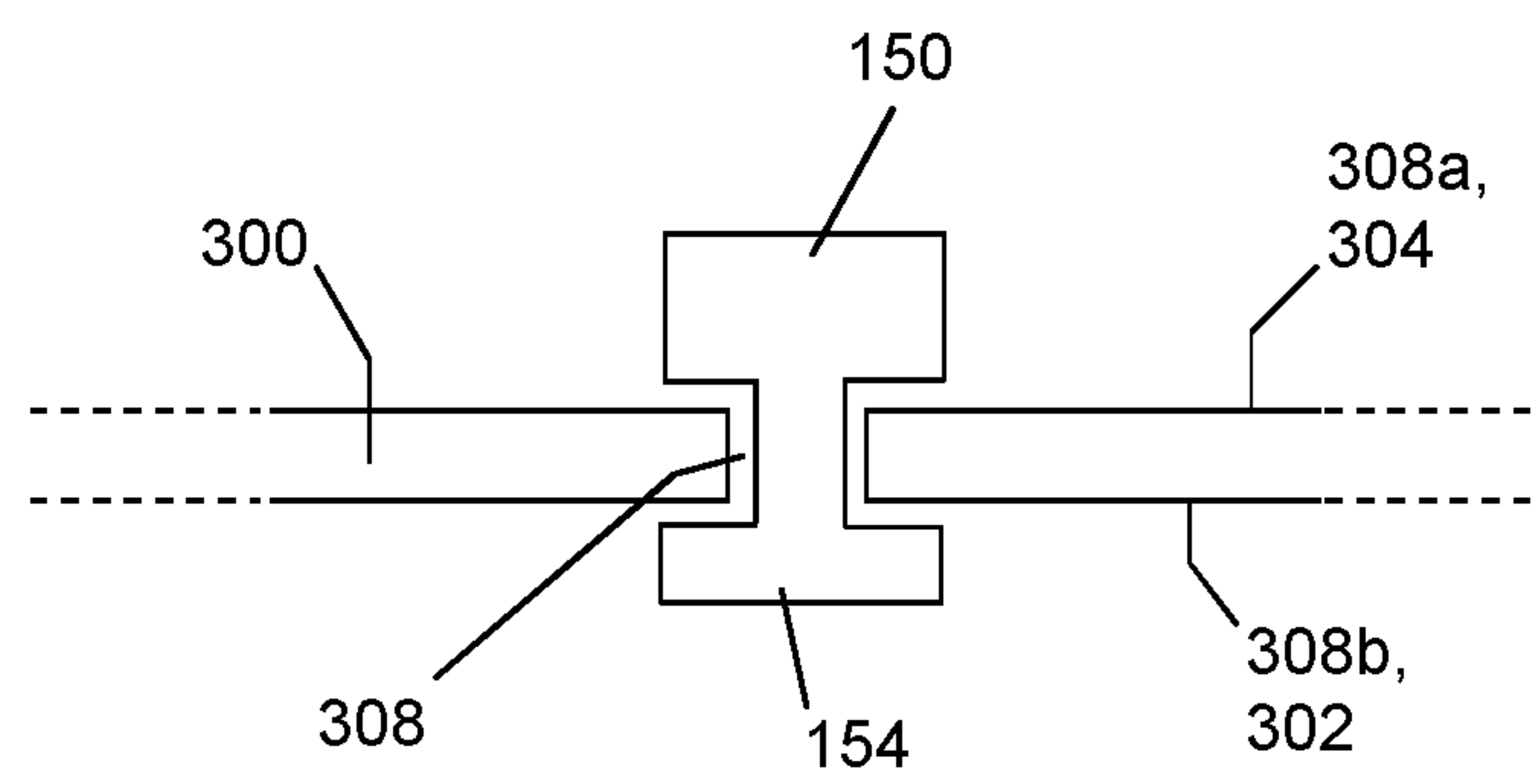
15 14. Ringslot (10) volgens een van conclusies 1 tot 13, voorts omvattende
- een bewegingssensormodule (440) die is geconfigureerd om beweging van het fietsslot (10) op te merken als de ringbout (200) zich in de gesloten positie bevindt, en
- eventueel een geluidsomzetter (480) die is geconfigureerd om een geluidsalarm af te geven dat wordt geactiveerd door bewegen van de beweging van het fietsslot (10) als de
20 ringbout (200) zich in de gesloten positie bevindt.

FIG. 1



**FIG. 3A****FIG. 3B****FIG. 3C**

**FIG. 3D****FIG. 3E****FIG. 3F****FIG. 3G**

**FIG. 4****FIG. 5**

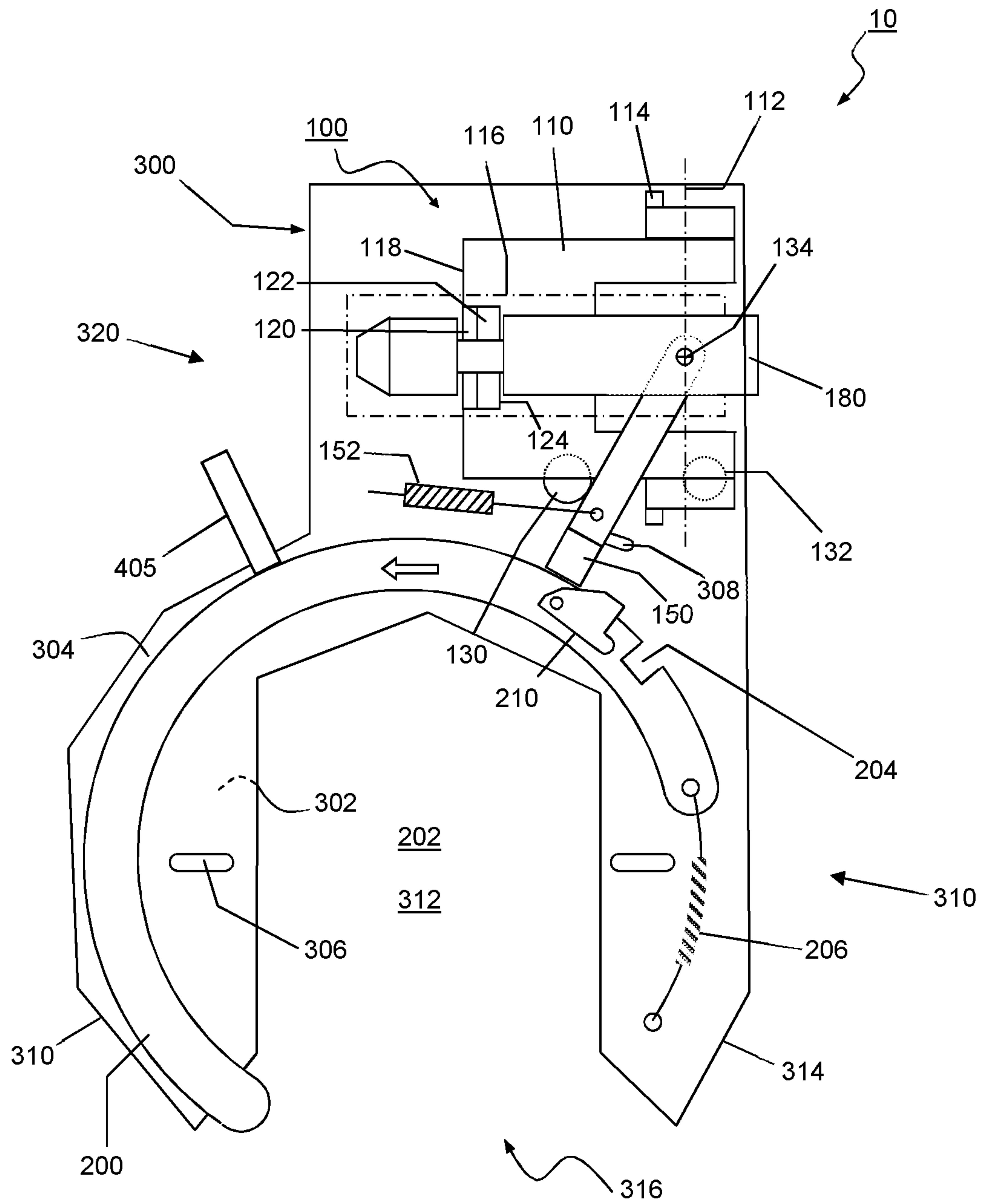
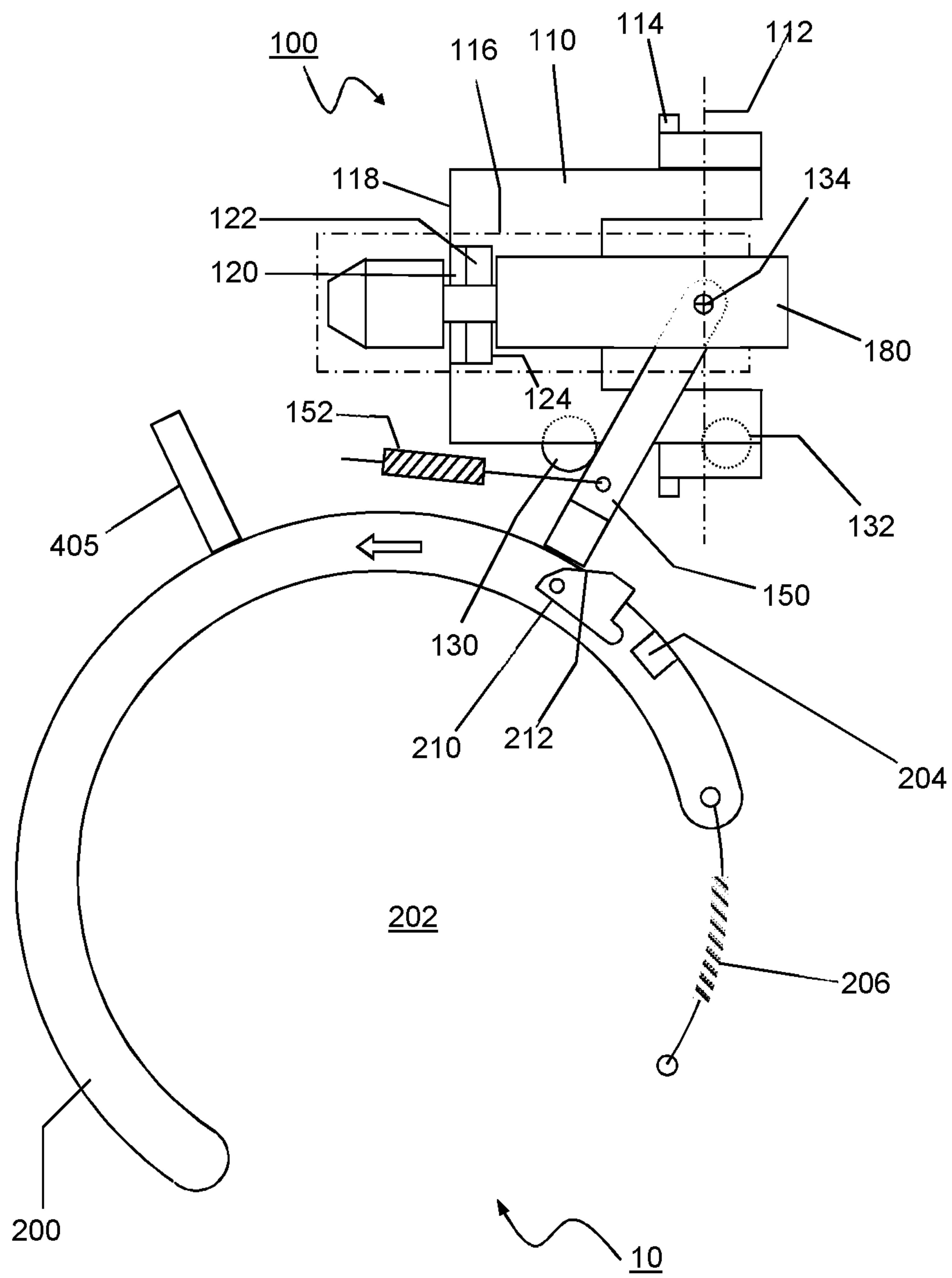


FIG. 6

**FIG. 7A**

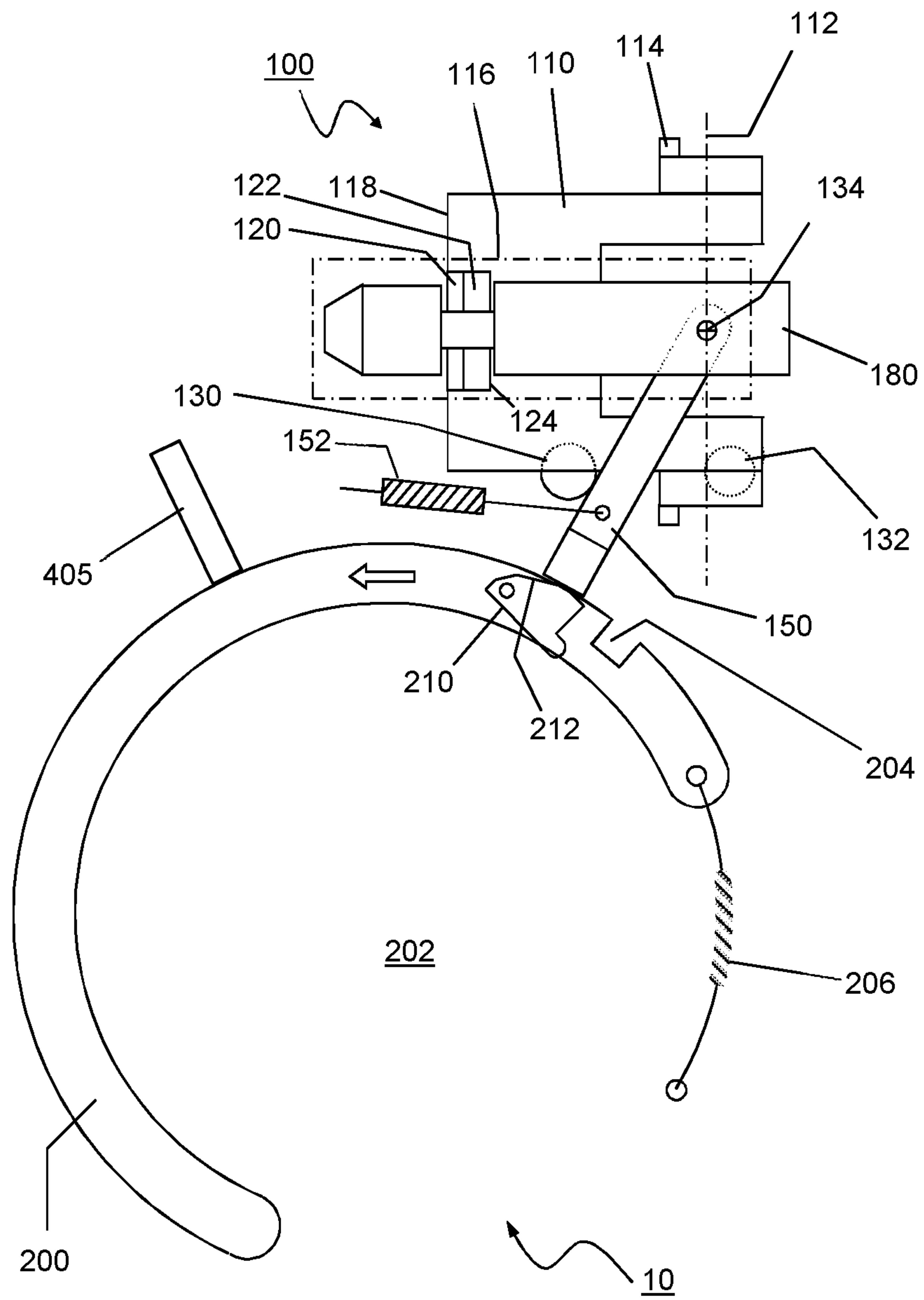


FIG. 7B

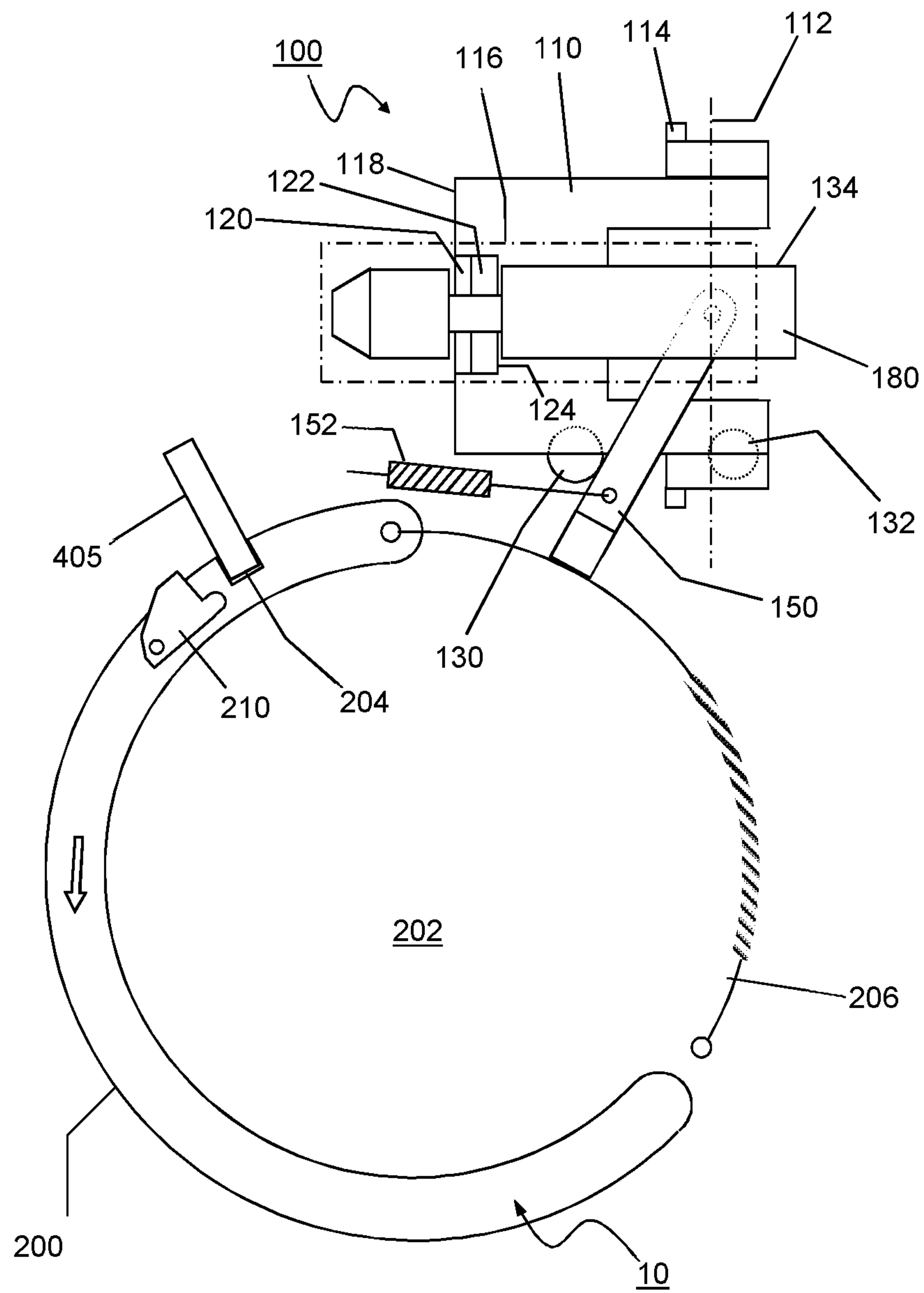


FIG. 7D

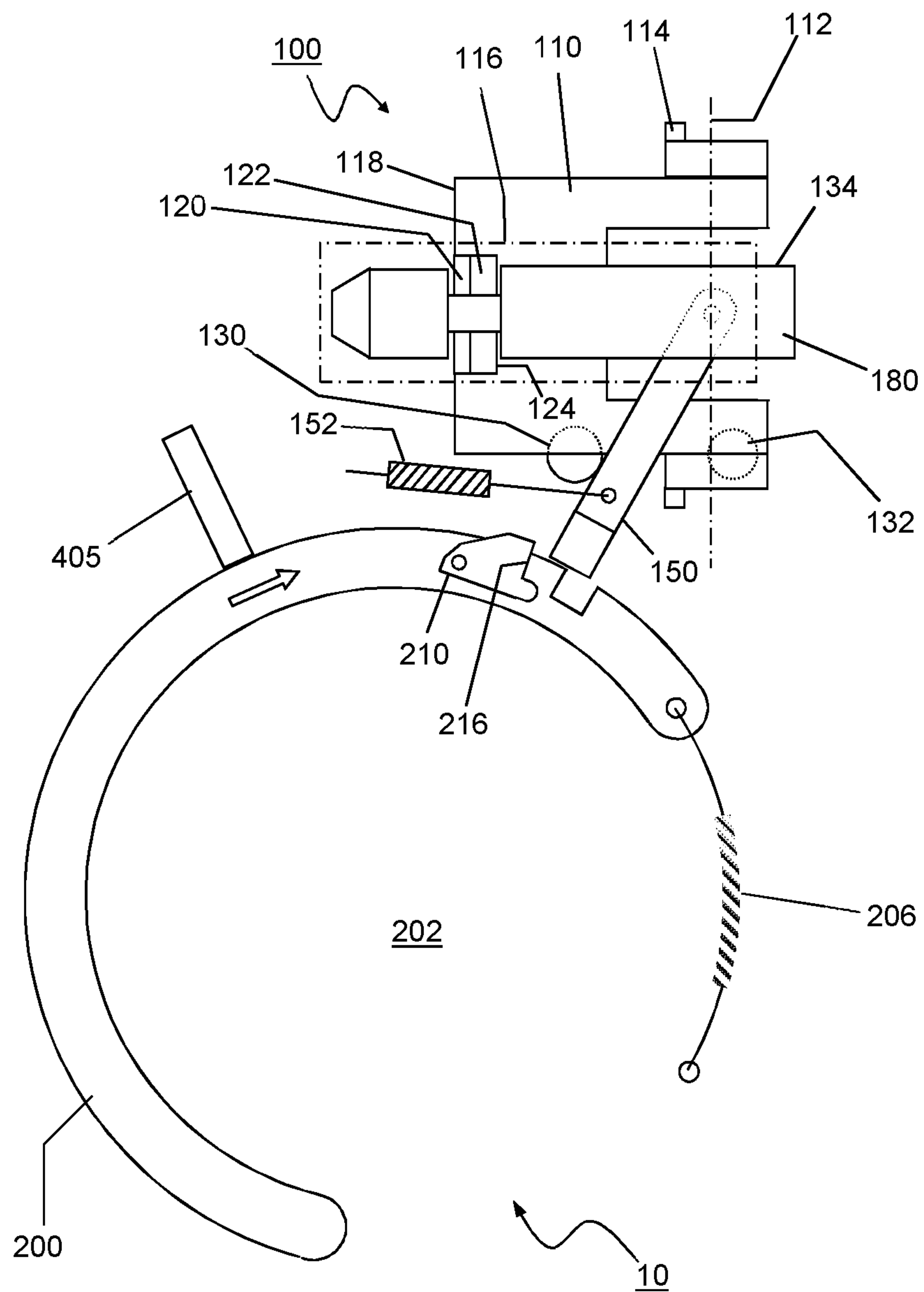


FIG. 7F



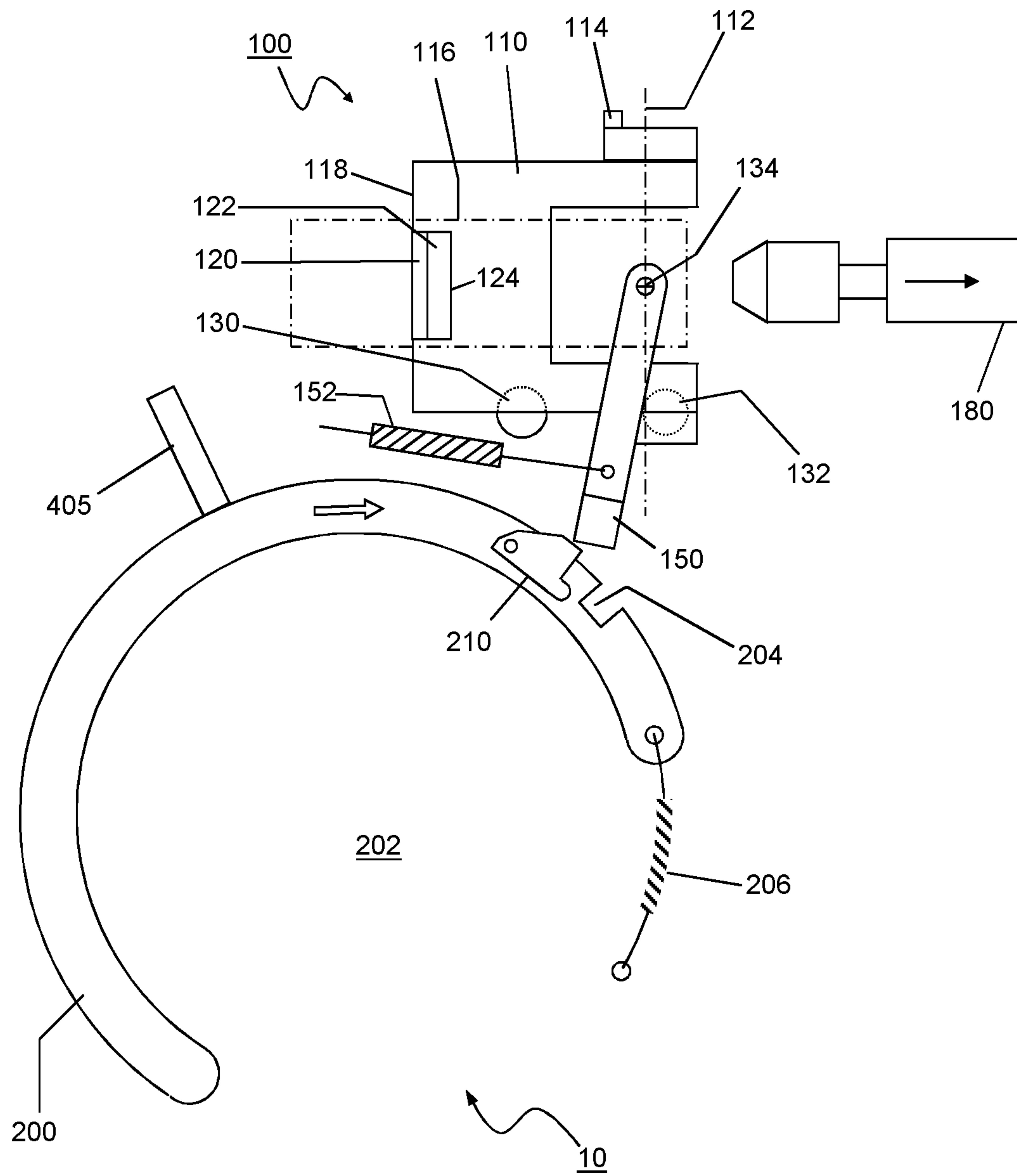


FIG. 7H

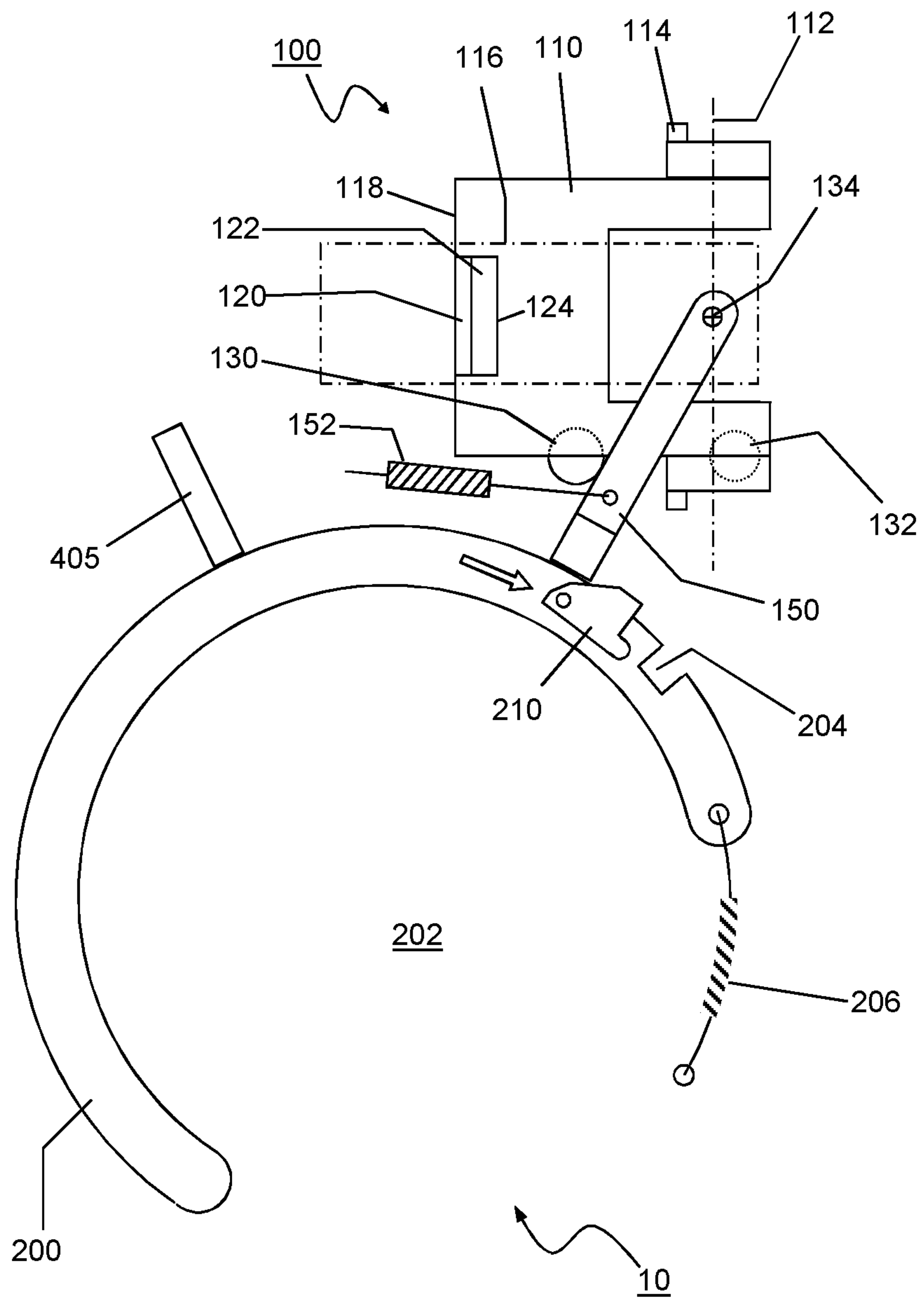
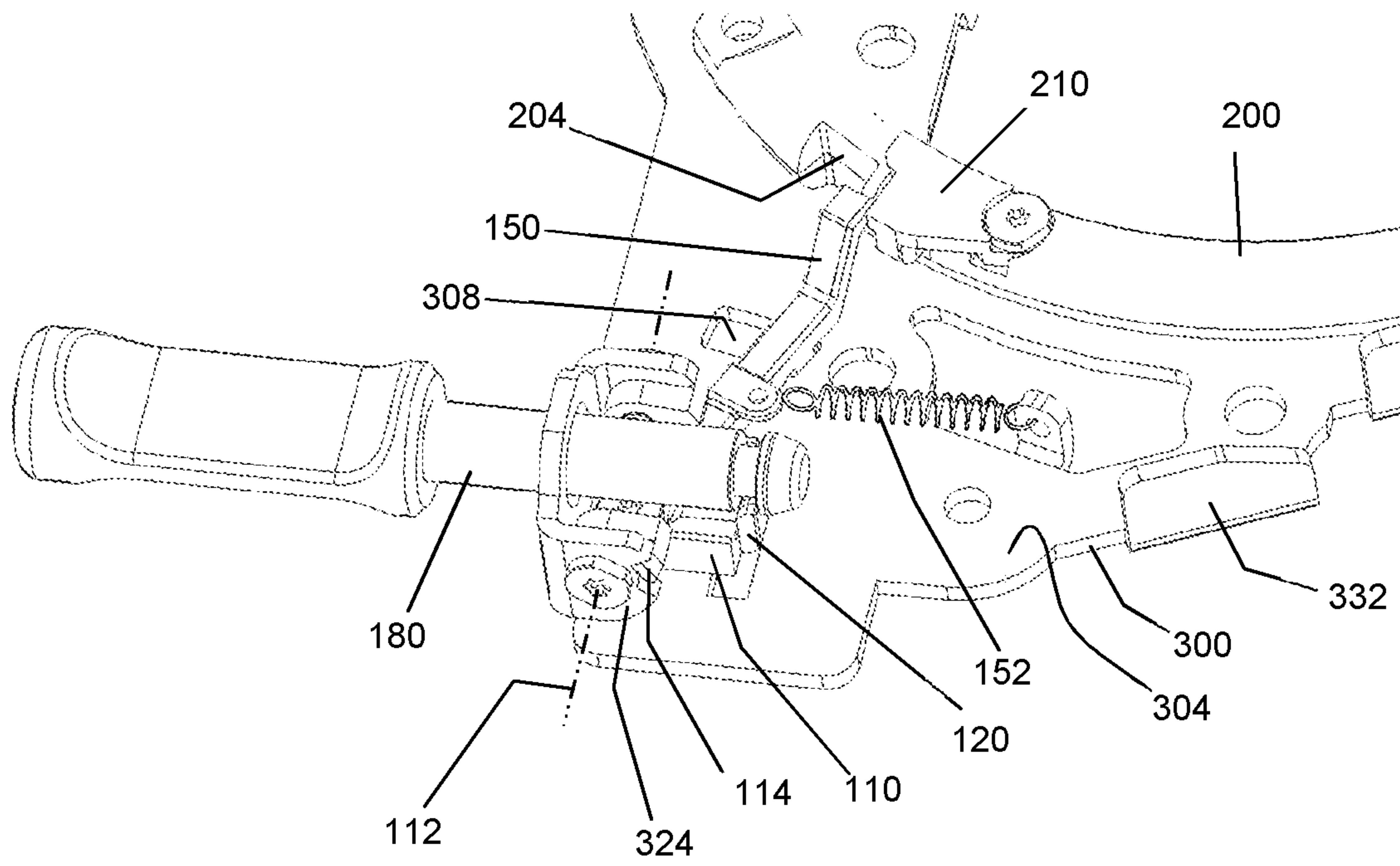
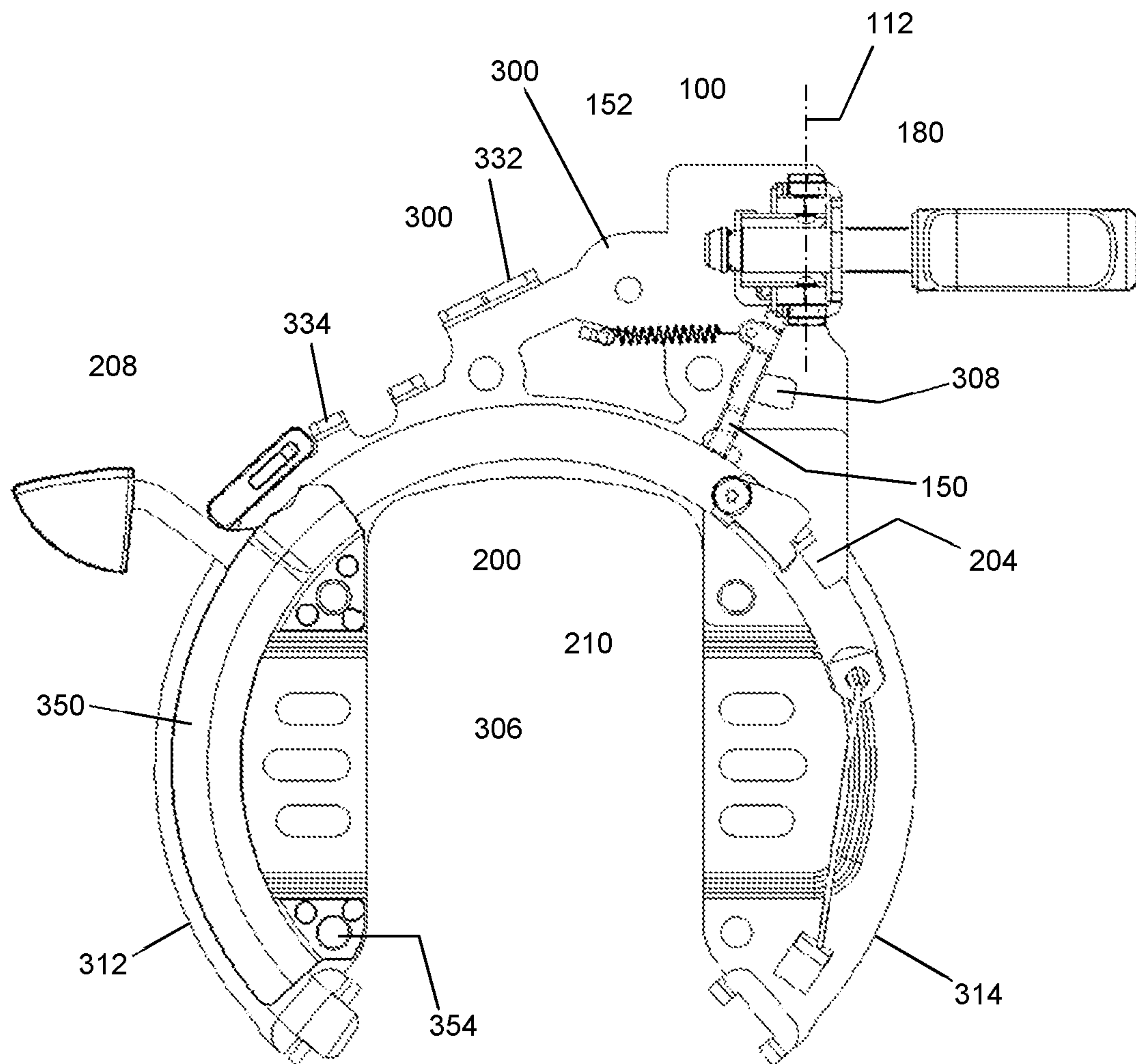
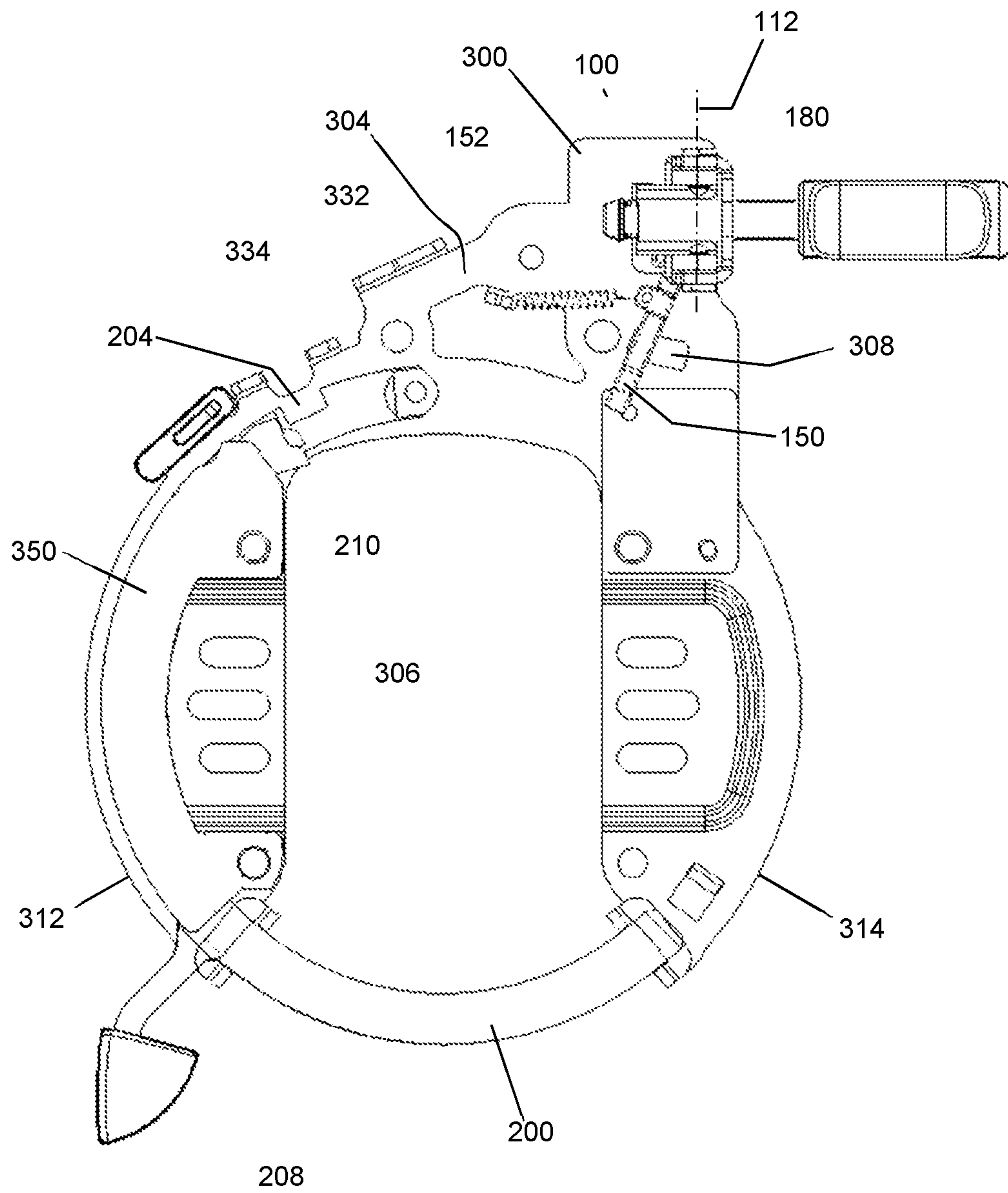
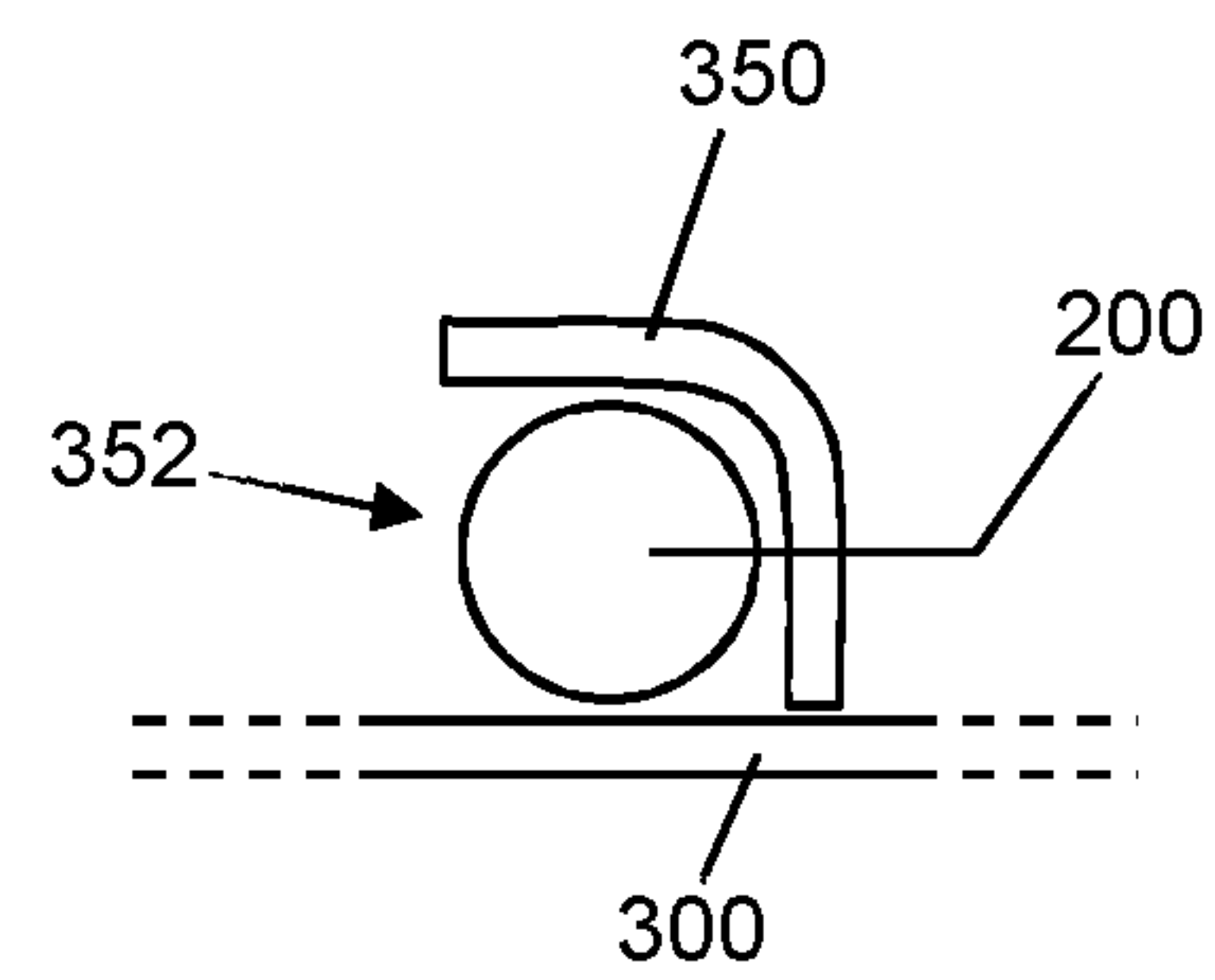
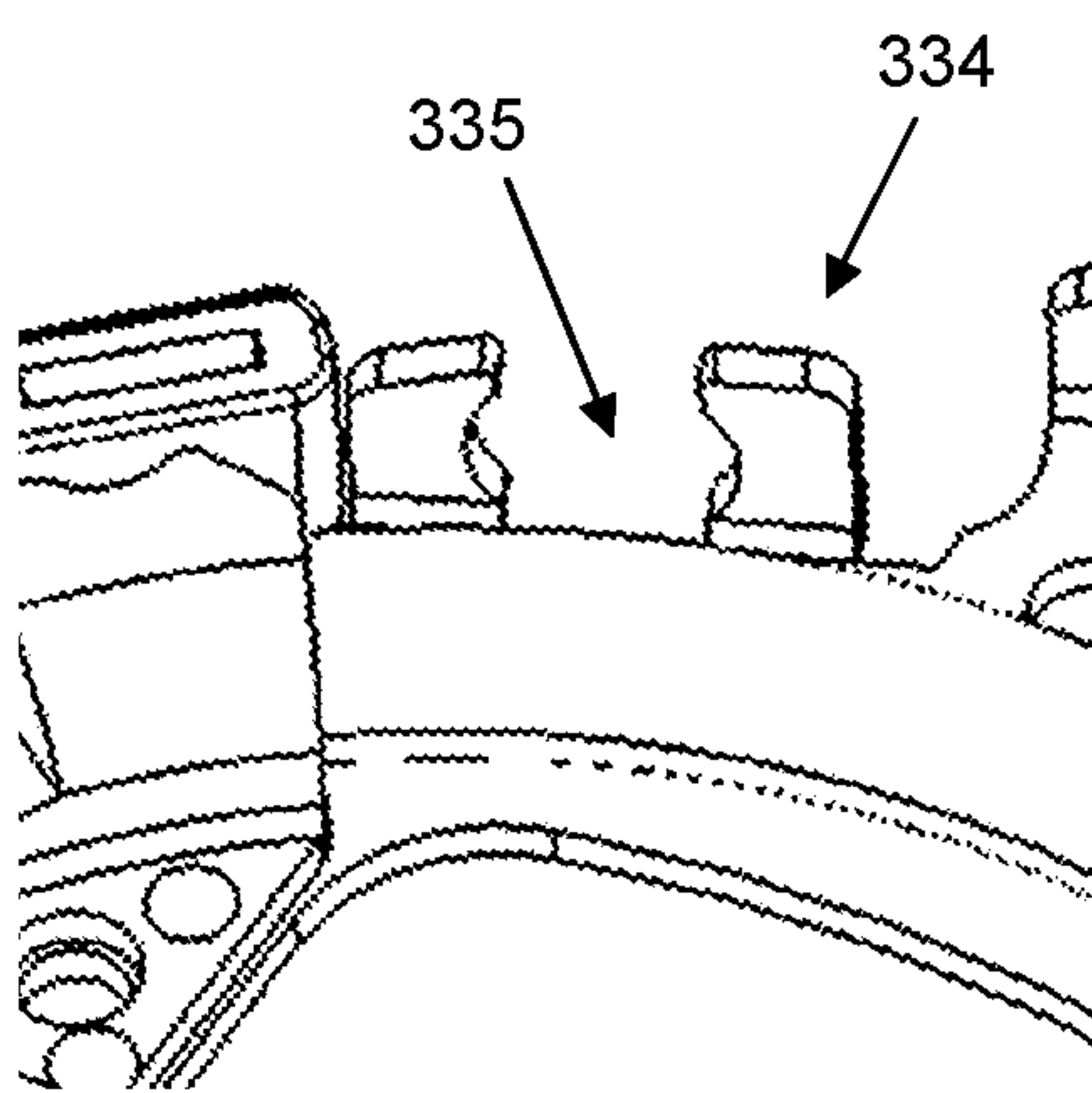
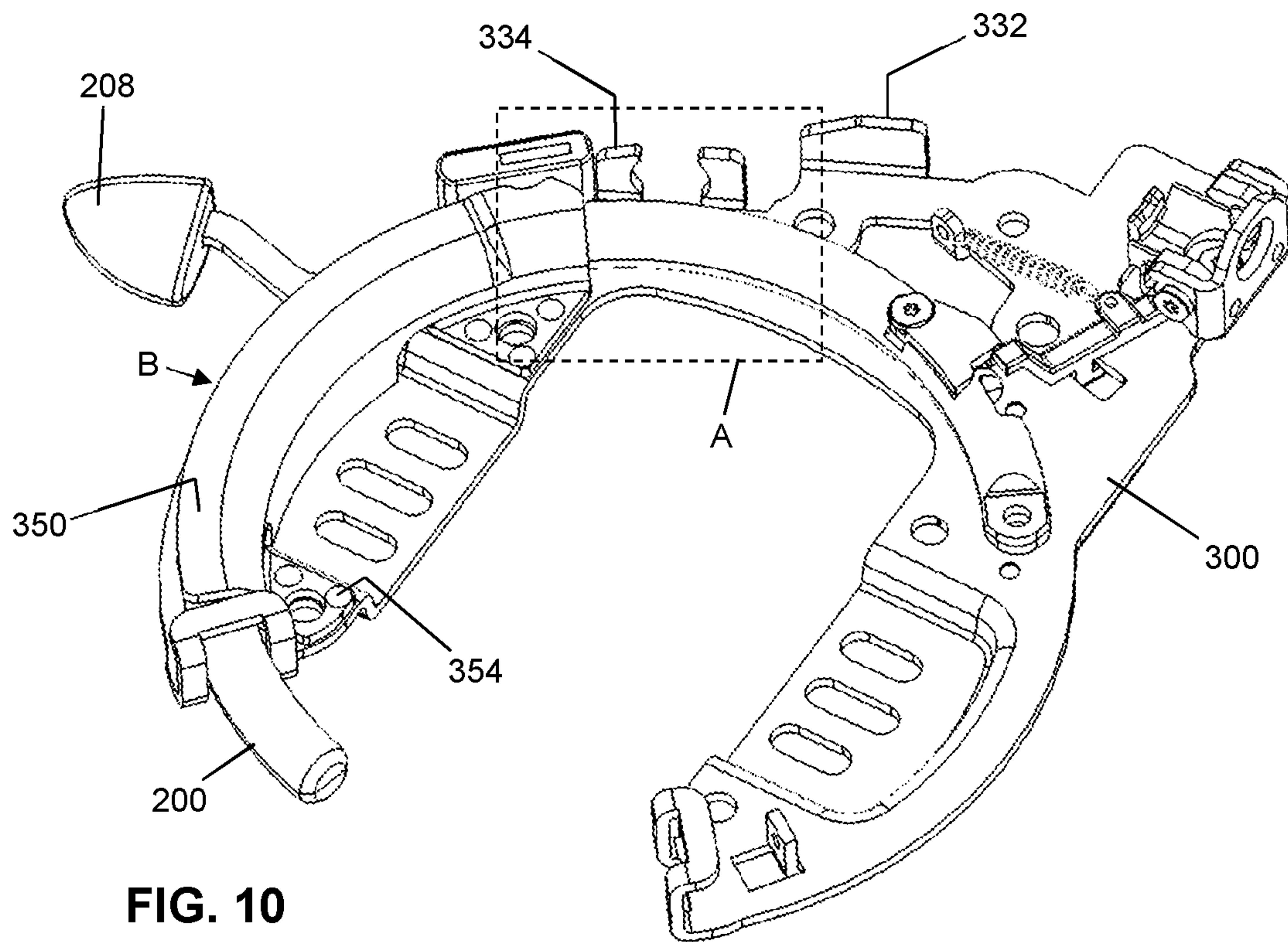


FIG. 7I

**FIG. 8**

**FIG. 9A**

**FIG. 9B**



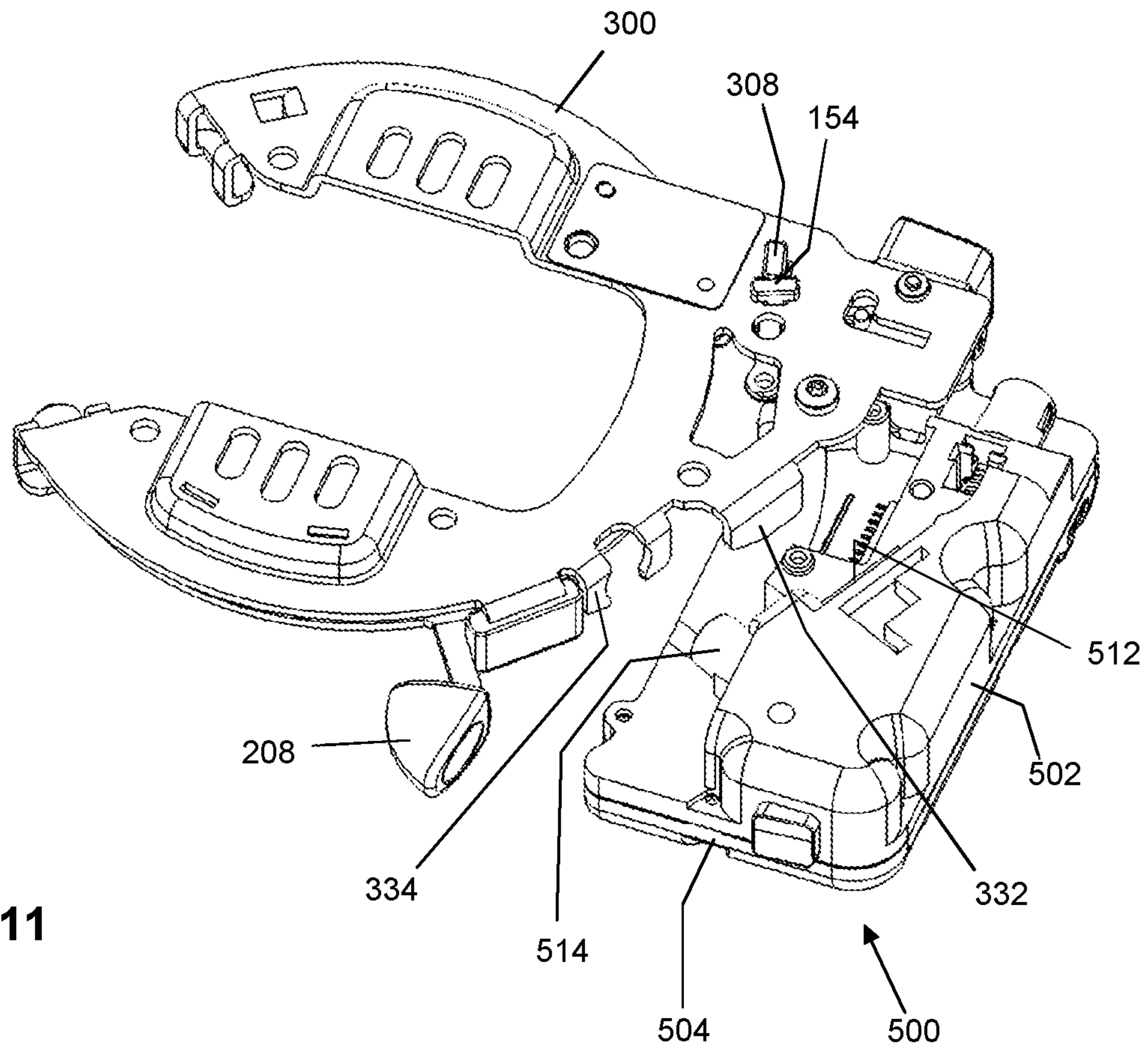


FIG. 11

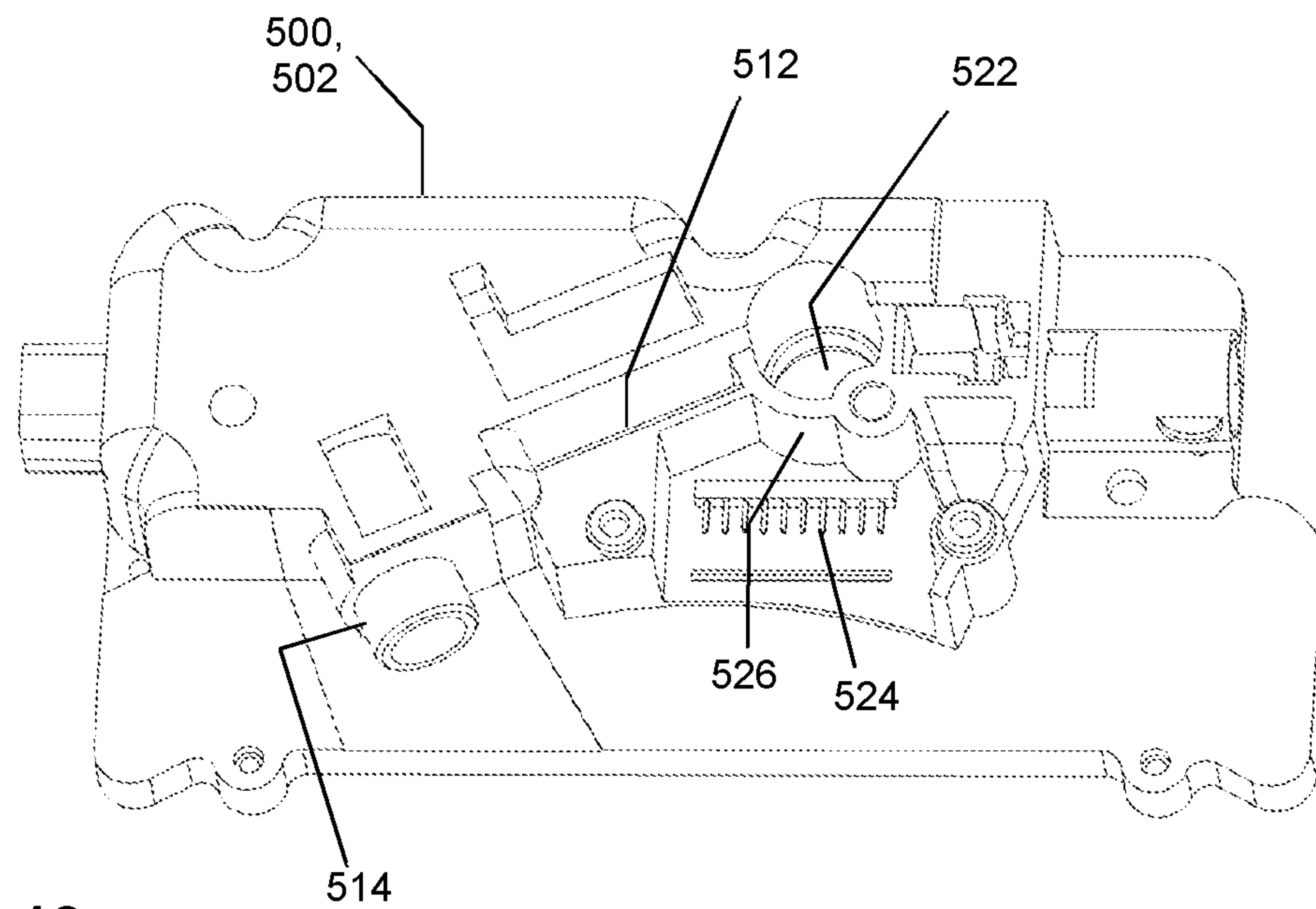


FIG. 12

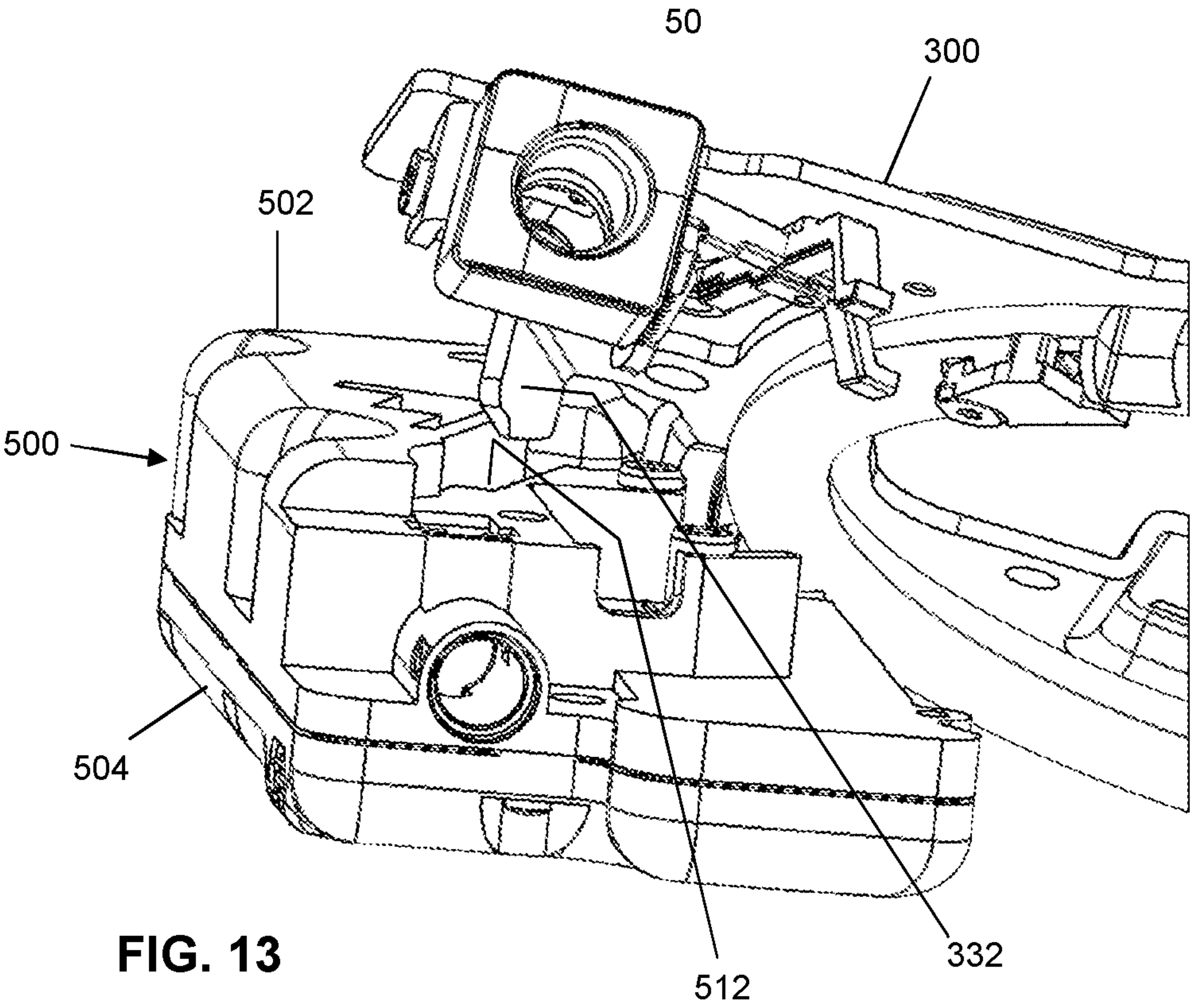


FIG. 13

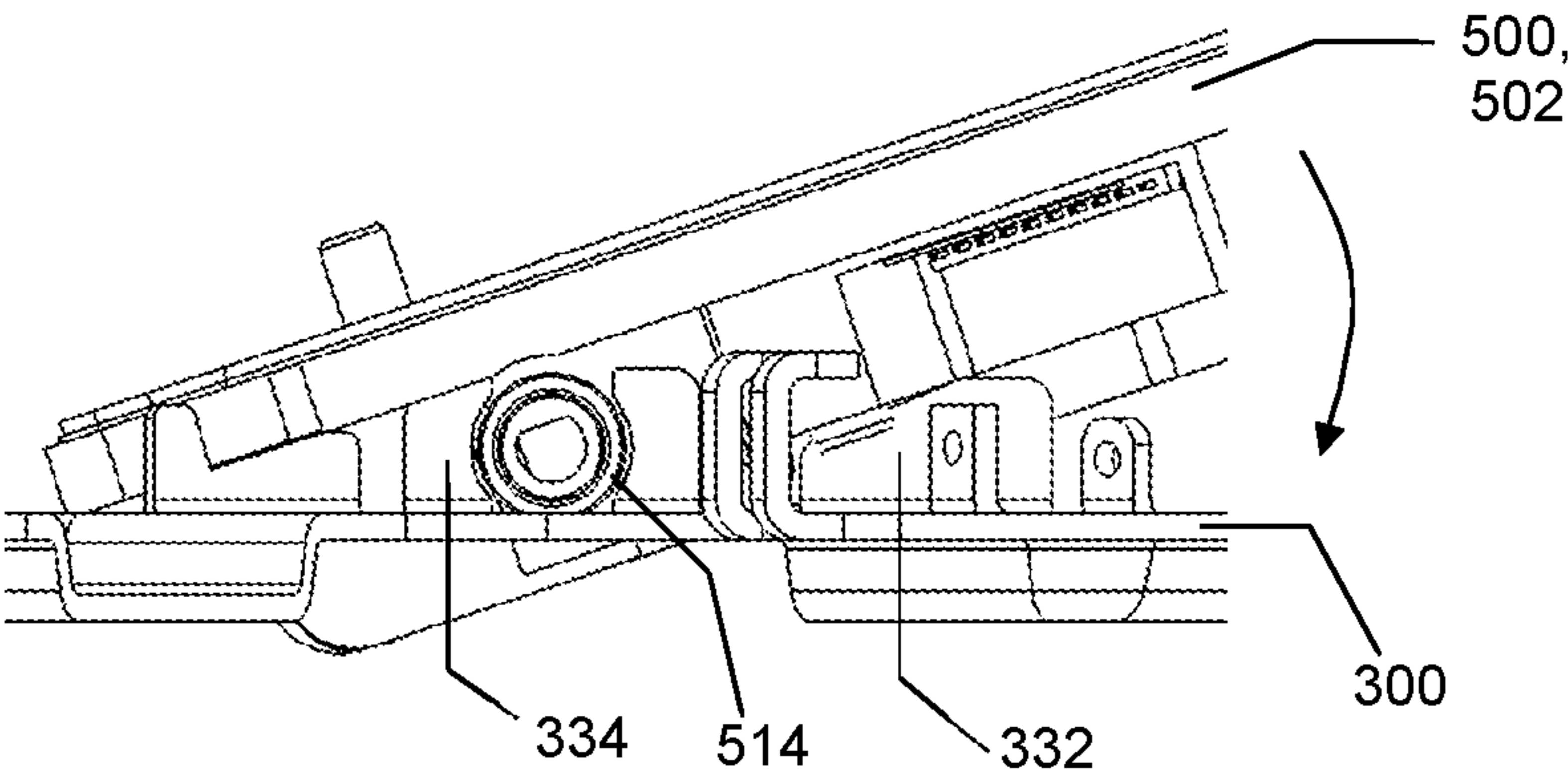


FIG. 14A

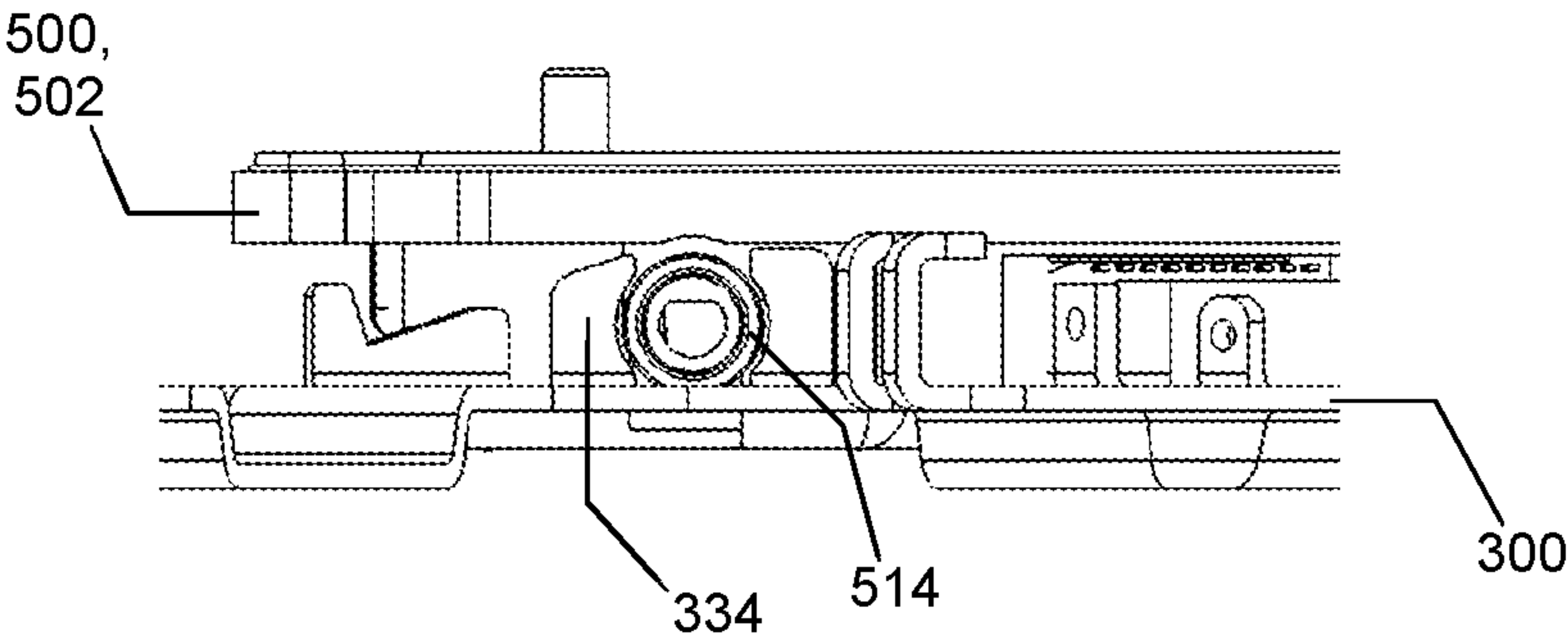
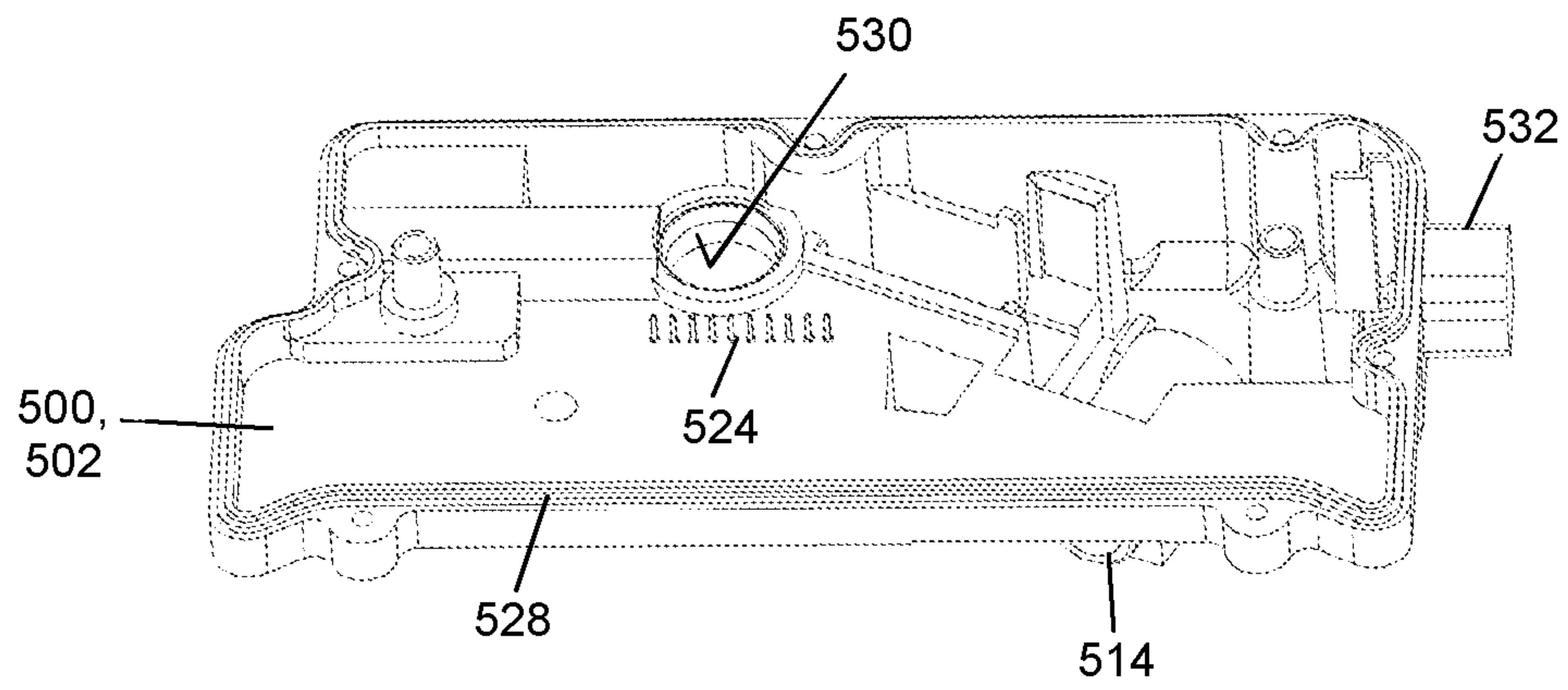
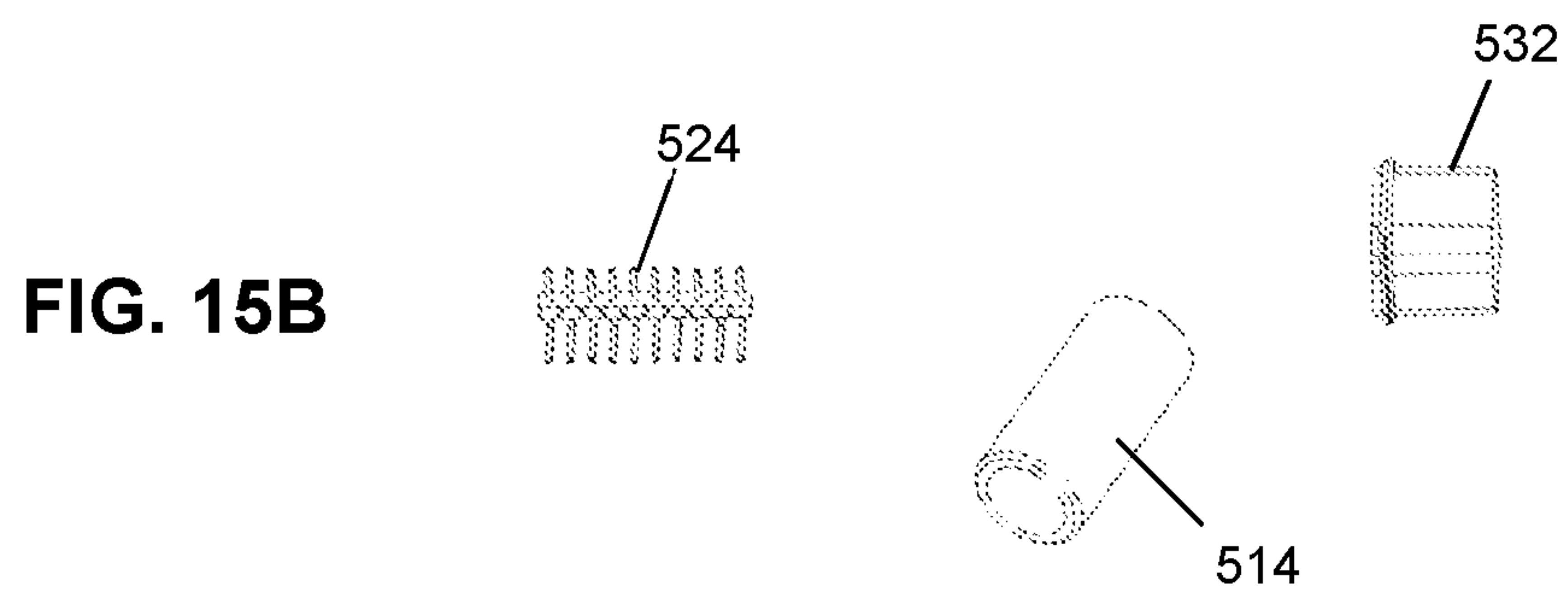
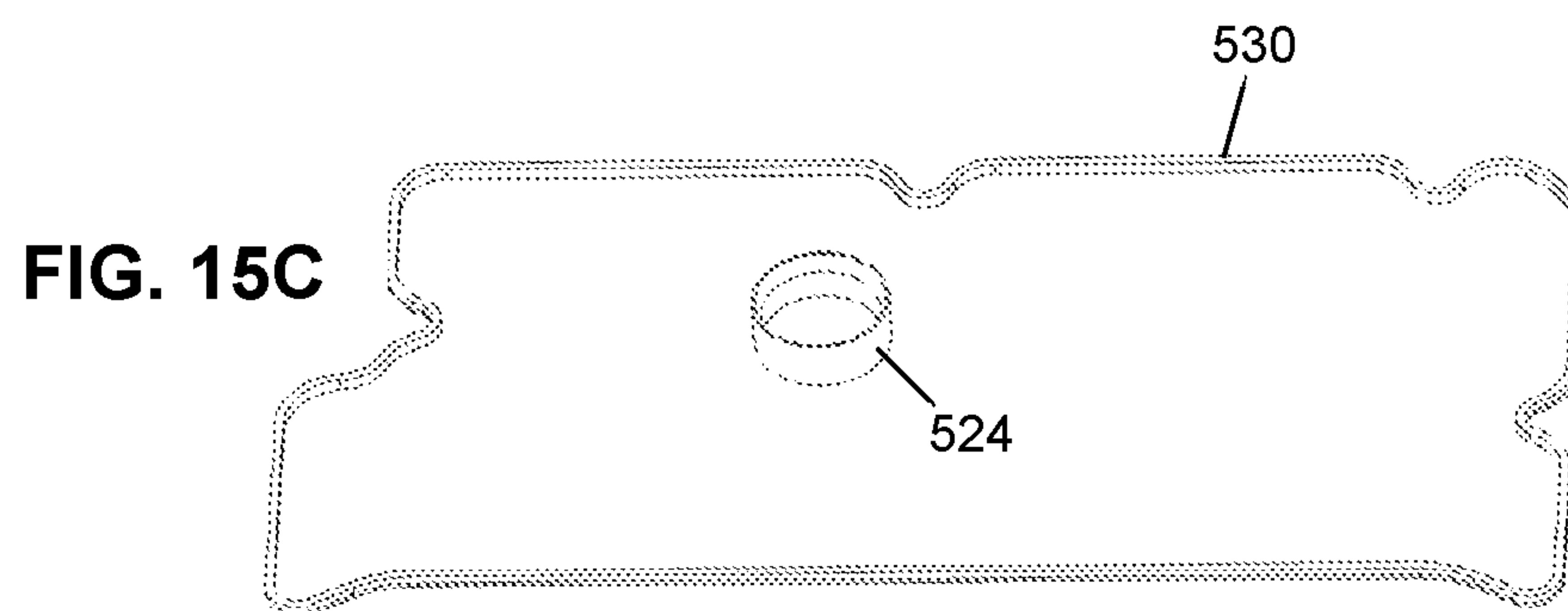


FIG. 14B

**FIG. 15A****FIG. 15B****FIG. 15C**

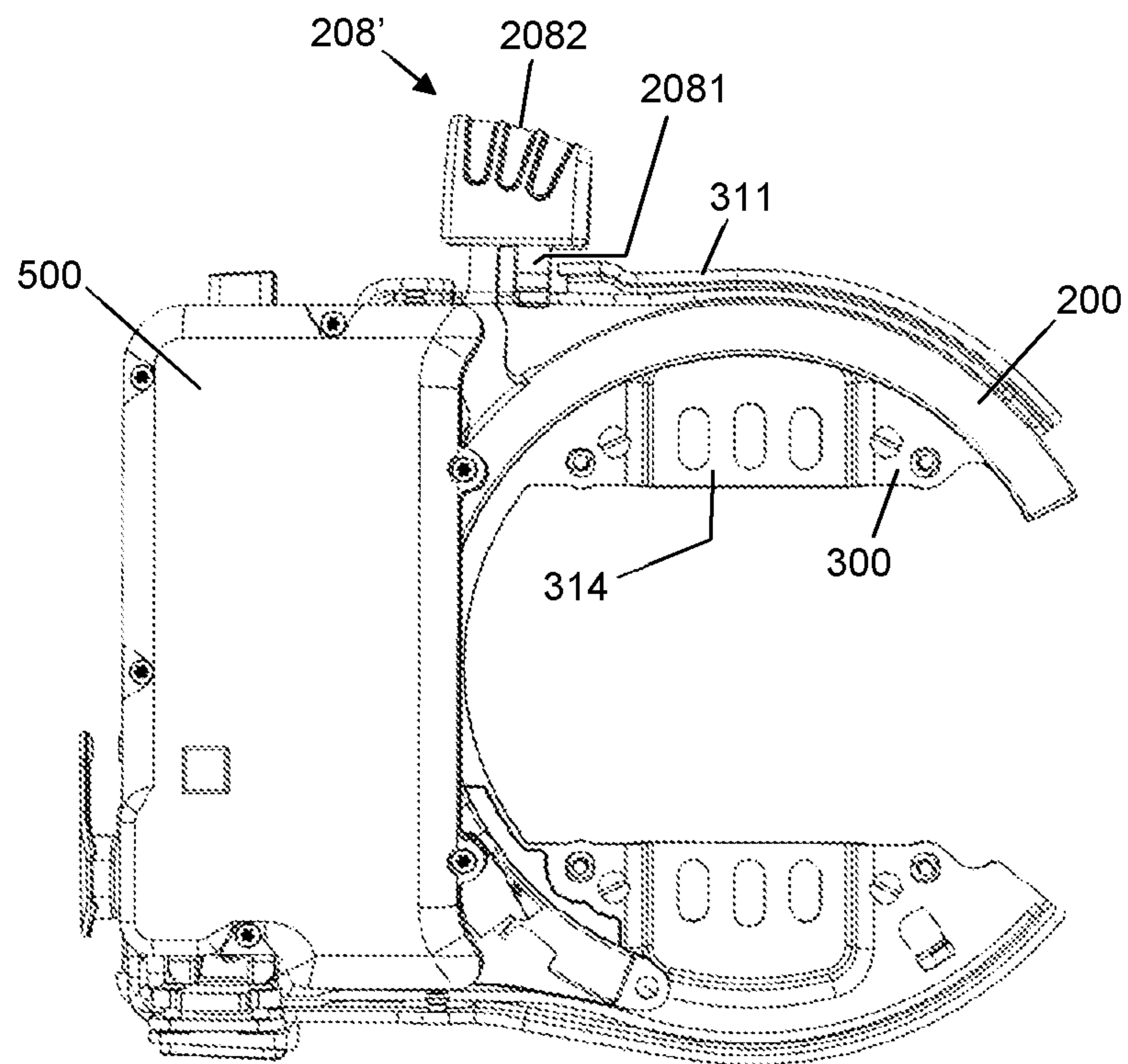


FIG. 16A

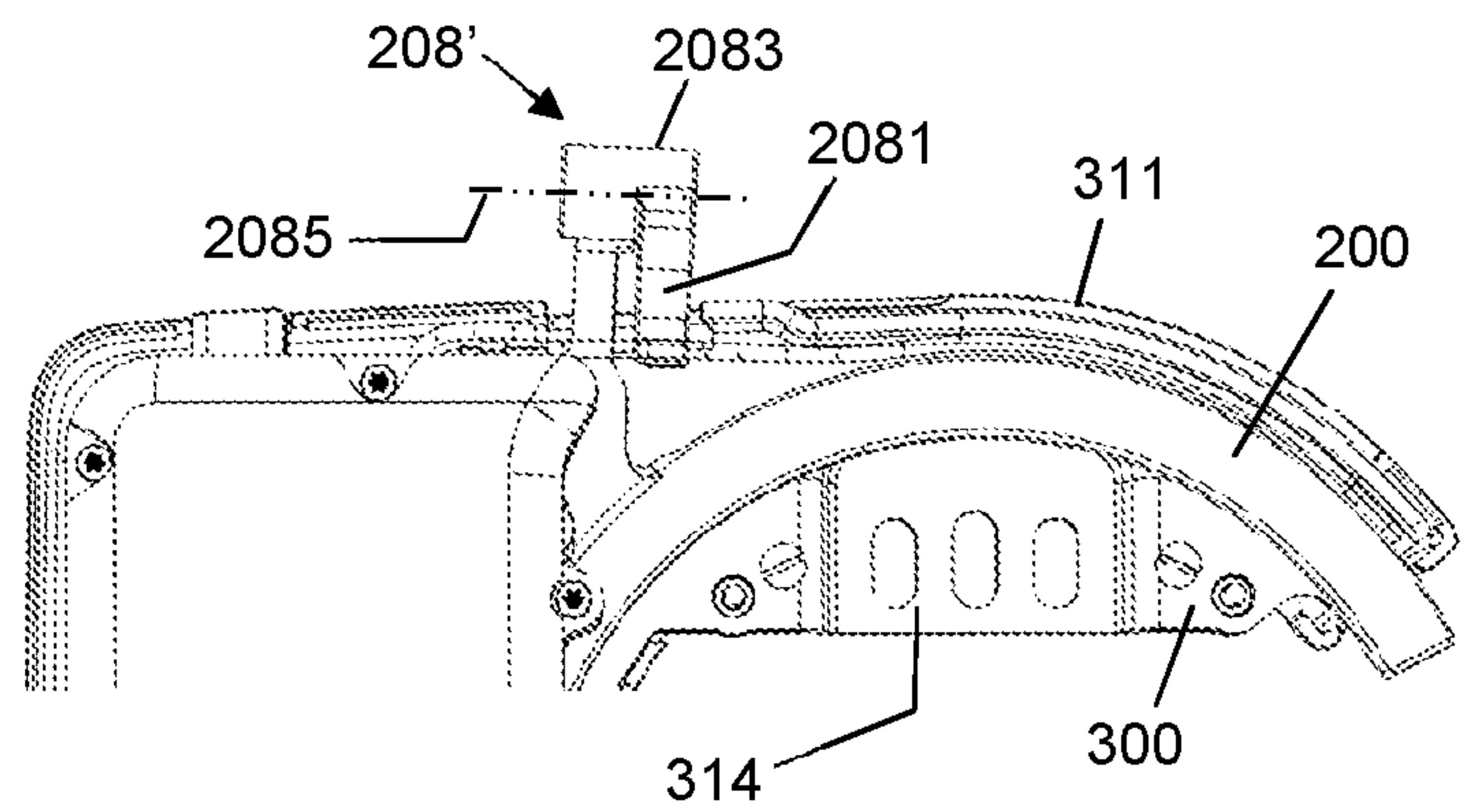


FIG. 16B

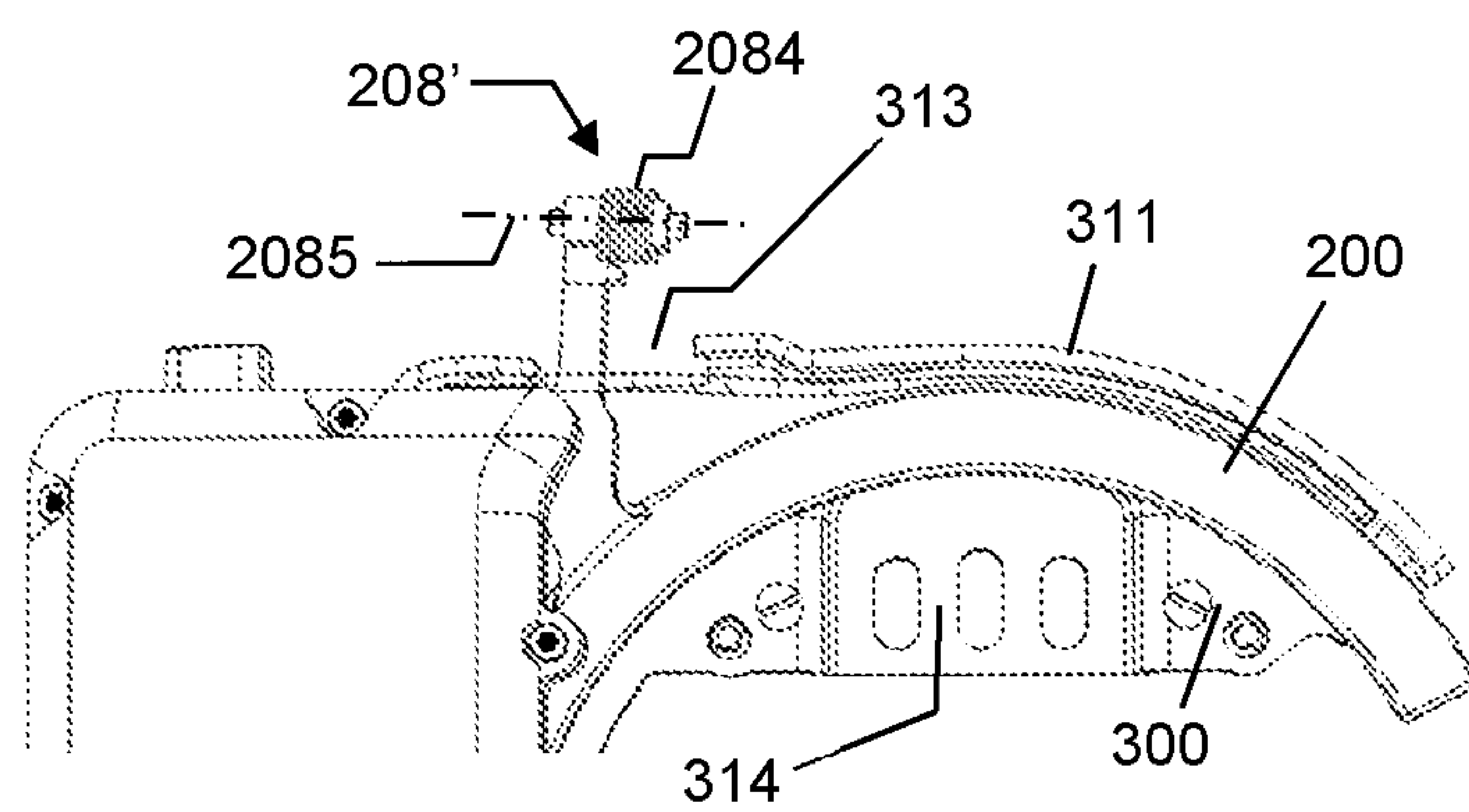
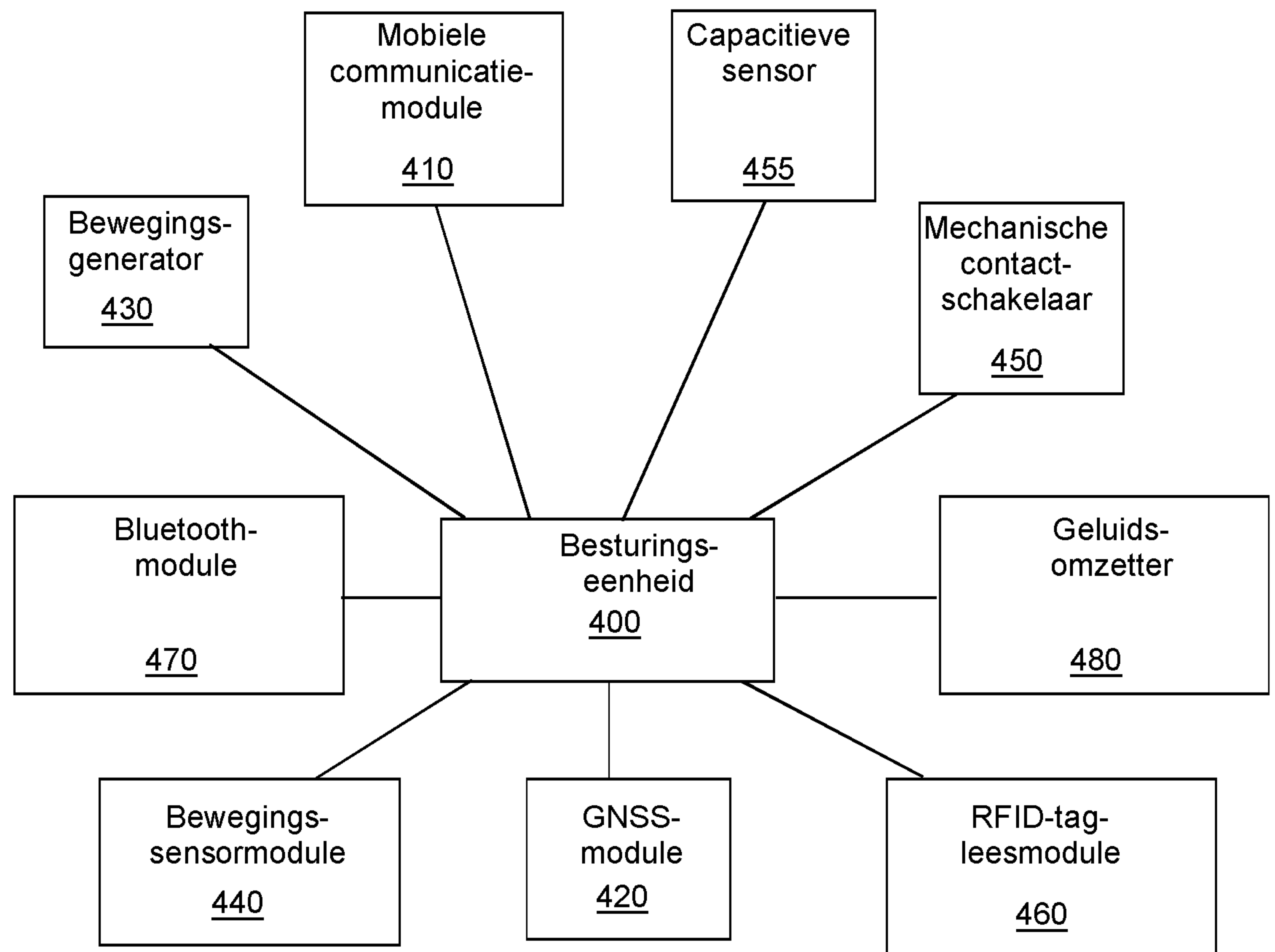


FIG. 16C

**FIG. 17**

SAMENWERKINGSVERDRAG INZAKE OCTROOIEN

VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE
OPGESTELD KRACHTENS ARTIKEL XI.23., §10 VAN HET BELGISCH WETBOEK
VAN ECONOMISCH RECHT

IDENTIFICATIE VAN DE NATIONALE AANVRAGE		KENMERK VAN DE AANVRAGER OF GEMACHTIGDE	
		MBB-001-BEPRIO1	
Belgische nationale aanvraag nr.		Datum van indiening	
201905568		30-08-2019	
		Ingeroepen voorrangsdatum	
Aanvrager (Naam)			
MOBIT BELGIUM besloten vennootschap met beperkte aansprakelijkheid			
Datum van het verzoek voor een onderzoek van internationaal type		Door de Instantie voor Internationaal Onderzoek aan het verzoek voor een onderzoek van internationaal type toegekend nr.	
30-11-2019		SN74931	
I. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP (bij toepassing van verschillende classificaties, alle classificatiesymbolen opgeven)			
Volgens de internationale octrooi classificatie (CIB), of tegelijkertijd volgens de nationale classificatie en de CIB			
Zie onderzoeksrapport			
II. ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK			
Onderzochte minimum documentatie			
Classificatiesysteem		Classificatiesymbolen	
IPC		Zie onderzoeksrapport	
Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen			
III. ☐ MEN IS VAN OORDEEL DAT BEPAALDE CONCLUSIES NIET HET ONDERWERP KONDEN UITMAKEN VAN EEN ONDERZOEK (opmerkingen op aanvullingsblad)			
IV. ☐ GEBREK AAN EENHEID VAN UITVINDING EN/OF VASTSTELLING BETREFFENDE DE OMVANG VAN HET ONDERZOEK (opmerkingen op aanvullingsblad)			

**ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
 RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
 VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE**

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
 de stand van de techniek
BE 201905568

A. CLASSIFICATIE VAN HET ONDERWERP
 INV. B62H5/00 B62H5/14
 ADD.

Volgens de Internationale Classificatie van octrooien (IPC) of zowel volgens de nationale classificatie als volgens de IPC.

B. ONDERZOCHETE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK

Onderzochte minimum documentatie (classificatie gevolgd door classificatiesymbolen)
B62H

Onderzochte andere documentatie dan de minimum documentatie, voor dergelijke documenten, voor zover dergelijke documenten in de onderzochte gebieden zijn opgenomen

Tijdens het onderzoek geraadpleegde elektronische gegevensbestanden (naam van de gegevensbestanden en, waar uitvoerbaar, gebruikte trefwoorden)

EPO-Internal, WPI Data

C. VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN

Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X A	WO 2014/089919 A1 (HU FANGXIONG [CN]) 19 juni 2014 (2014-06-19) * figuren 2-7 * -----	1,2,15, 16 3-14
X A	EP 1 418 302 A1 (BREMICKER SOEHNE KG A [DE]) 12 mei 2004 (2004-05-12) * alineas [0033], [0037]; figuren 1,2 * -----	1,15,16 3-14
X A	EP 2 357 123 A2 (BREMICKER SOEHNE KG A [DE]) 17 augustus 2011 (2011-08-17) * figuren 2,3 * -----	1,15,16 3-14
X A	EP 1 834 864 A1 (LUMA IND SA [ES]) 19 september 2007 (2007-09-19) * figuren 3,5 * -----	1,15,16 3-14
	----- -/--	

☒ Verdere documenten worden vermeld in het vervolg van vak C.

☒ Leden van dezelfde octrooifamilie zijn vermeld in een bijlage

° Speciale categorieën van aangehaalde documenten

"A" niet tot de categorie X of Y behorende literatuur die de stand van de techniek beschrijft

"D" in de octrooiaanvraag vermeld

"E" eerdere octrooi(aanvraag), gepubliceerd op of na de indieningsdatum, waarin dezelfde uitvinding wordt beschreven

"L" om andere redenen vermelde literatuur

"O" niet-schriftelijke stand van de techniek

"P" tussen de voorrangsdatum en de indieningsdatum gepubliceerde literatuur

"T" na de indieningsdatum of de voorrangsdatum gepubliceerde literatuur die niet bezwarend is voor de octrooiaanvraag, maar wordt vermeld ter verheldering van de theorie of het principe dat ten grondslag ligt aan de uitvinding

"X" de conclusie wordt als niet nieuw of niet inventief beschouwd ten opzichte van deze literatuur

"Y" de conclusie wordt als niet inventief beschouwd ten opzichte van de combinatie van deze literatuur met andere geciteerde literatuur van dezelfde categorie, waarbij de combinatie voor de vakman voor de hand liggend wordt geacht

"&" lid van dezelfde octrooifamilie of overeenkomstige octrooipublicatie

Datum waarop het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type werd voltooid

14 mei 2020

Verzenddatum van het rapport van het onderzoek naar de stand van de techniek van internationaal type

Naam en adres van de instantie

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
 NL - 2280 HV Rijswijk
 Tel. (+31-70) 340-2040,
 Fax: (+31-70) 340-3016

De bevoegde ambtenaar

Booij, Nico

C.(Vervolg). VAN BELANG GEACHTE DOCUMENTEN		
Categorie °	Geciteerde documenten, eventueel met aanduiding van speciaal van belang zijnde passages	Van belang voor conclusie nr.
X	DE 10 2012 102896 A1 (INVEST LTD T [MY]) 10 oktober 2013 (2013-10-10) * figuren 1-3 *	1,15,16
X	----- EP 0 415 499 A1 (BATAVUS BV [NL]) 6 maart 1991 (1991-03-06) * figuur 1 *	1,15,16
A	----- WO 2019/106020 A1 (URBAN INFRASTRUCTURE PARTNER AS [NO]) 6 juni 2019 (2019-06-06) * figuren 5,6 *	1-16

ONDERZOEKSRAPPORT BETREFFENDE HET
RESULTAAT VAN HET ONDERZOEK NAAR DE STAND
VAN DE TECHNIEK VAN HET INTERNATIONALE TYPE

Informatie over leden van dezelfde octrooifamilie

Nummer van het verzoek om een onderzoek naar
de stand van de techniek
BE 201905568

In het rapport genoemd octrooigeschrift	Datum van publicatie		Overeenkomend(e) geschrift(en)			Datum van publicatie
WO 2014089919	A1	19-06-2014	CN	102979386 A		20-03-2013
			WO	2014089919 A1		19-06-2014

EP 1418302	A1	12-05-2004	DE	10252080 A1		27-05-2004
			DE	50300945 D1		15-09-2005
			DK	1418302 T3		05-09-2005
			EP	1418302 A1		12-05-2004

EP 2357123	A2	17-08-2011	DE	102010008054 A1		18-08-2011
			EP	2357123 A2		17-08-2011

EP 1834864	A1	19-09-2007	GEEN			

DE 102012102896	A1	10-10-2013	CN	103359203 A		23-10-2013
			DE	102012102896 A1		10-10-2013
			NL	1040142 C2		12-03-2015

EP 0415499	A1	06-03-1991	DE	69005564 D1		10-02-1994
			DE	69005564 T2		21-04-1994
			DK	0415499 T3		24-01-1994
			EP	0415499 A1		06-03-1991
			NL	8902172 A		18-03-1991

WO 2019106020	A1	06-06-2019	NO	344445 B1		09-12-2019
			WO	2019106020 A1		06-06-2019



SCHRIFTELIJKE OPINIE

Dossier Nummer SN74931	Indieningsdatum (<i>dag/maand/jaar</i>) 30.08.2019	Vorrangsdatum (<i>dag/maand/jaar</i>)	Aanvraagnummer BE201905568
Classificatie (IPC) INV. B62H5/00 B62H5/14			
Aanvrager MOBIT BELGIUM besloten vennootschap met beperkte aansprakelijkheid			

Deze schriftelijke opinie bevat een toelichting en de corresponderende pagina's met betrekking tot de volgende onderdelen:

- ☒ Onderdeel I Basis van schriftelijke opinie
- ☐ Onderdeel II Voorrang
- ☐ Onderdeel III Formulering van een opinie inzake nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid niet mogelijk
- ☐ Onderdeel IV De aanvraag heeft betrekking op meer dan één uitvinding
- ☒ Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring
- ☐ Onderdeel VI Bepaalde geciteerde documenten
- ☐ Onderdeel VII Gebreken in de aanvraag
- ☒ Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

Form BE237A (Dekblad) (Januari 2007)	De Examinator Booij, Nico
--------------------------------------	------------------------------

Onderdeel I Basis van de opinie

1. Deze opinie is opgesteld op basis van de conclusies ingediend voor aanvang van het onderzoek.
2. Met betrekking tot **nucleotide en/of aminozuur sequenties** die, in voorkomend geval, genoemd worden in de aanvraag, is deze opinie opgesteld op basis van de volgende elementen:
 - a. Aard van het element:
 - ☐ een lijst van de sequentie(s)
 - ☐ tabel(len) met betrekking tot de lijst van de sequentie(s)
 - b. Type drager:
 - ☐ op papier
 - ☐ in elektronische vorm
 - c. Moment van indiening of levering:
 - ☐ opgenomen in de aanvraag zoals ingediend
 - ☐ samen met de aanvraag elektronisch ingediend
 - ☐ later geleverd
3. ☐ Bovendien, wanneer er mer dan één versie of kopie van een sequentielijst of van één of meerdere tabellen die er betrekking op hebben, werd ingediend, zijn de benodigde verklaringen ingediend, dat de informatie, die later of bij wijze van aanvullende kopieën werd geleverd naar gelang het geval, identiek is aan diegene die oorspronkelijk werd geleverd en niet verder gaat dan de openbaarmaking in de internationale aanvraag zoals oorspronkelijk ingediend.
4. Aanvullende opmerkingen:

SCHRIFTELIJKE OPINIE

Aanvraagnummer
BE201905568

Onderdeel V Gemotiveerde verklaring ten aanzien van nieuwheid, inventiviteit en industriële toepasbaarheid; citaten en explicaties ter ondersteuning van deze verklaring

1. Verklaring

Nieuwheid	Ja: Conclusies 2-16 Nee: Conclusies 1
Inventiviteit	Ja: Conclusies 3-14 Nee: Conclusies 1, 2, 15, 16
Industriële toepasbaarheid	Ja: Conclusies 1-16 Nee: Conclusies

2. Citaten en explicaties:

Zie apart blad

Onderdeel VIII Opmerkingen betreffende de aanvraag

Zie apart blad

Reference is made to the following documents, the numbering will be adhered to in the rest of the procedure.

- D1 WO 2014/089919 A1 (HU FANGXIONG [CN]) 19 juni 2014
- D2 EP 1 418 302 A1 (BREMICKER SOEHNE KG A [DE]) 12 mei 2004
- D3 EP 2 357 123 A2 (BREMICKER SOEHNE KG A [DE]) 17 augustus 2011
- D4 EP 1 834 864 A1 (LUMA IND SA [ES]) 19 september 2007
- D5 DE 10 2012 102896 A1 (INVEST LTD T [MY]) 10 oktober 2013
- D6 EP 0 415 499 A1 (BATAVUS BV [NL]) 6 maart 1991
- D7 WO 2019/106020 A1 (URBAN INFRASTRUCTURE [NO]) 6 juni 2019

Re Item V

Reasoned statement with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement.

1 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claim 1 is not new.

1.1 Document D2 discloses all features of independent claim 1 (the references in parentheses applying to this document):

A frame lock (see figure 1a) for securing a wheel of a mode of transport to a part of its frame comprising:

- a ring bolt (39) moveable between a release position (shown in figure 2) and closed position (shown in figure 1a),
- a chain-bolt latch (33) for latching to a chain bolt (27) of a securing cable (29), configured such that
- the chain-bolt latch (33) is able to latch to the chain bolt (27) when the ring bolt (39) is in the release position (see figure 2) or the closed position (see figure 1a), and
- the chain-bolt latch (33) releases (see §33 and §37) the chain bolt (27) when the ring bolt (39) is moved from the closed position (see figure 2) to the release position (see figure 1a).

Please note that claim 1 defines "in the release position or the closed position", while this appears to be intended as "in both the release position and the closed position".

D2 shows this more restricted interpretation of claim 1. See figure 2: bolt 39 has a first recess 43 and a second recess 63 allowing chain-bolt latch 33 to latch chain bolt 27 in both the release and closed position of ring bolt 39.

- 1.2 Also D3 (see figures 2 and 3), D4 (see figures 3 and 5), D5 (see figures 4 and 8) and D6 (see figure 1) shows the subject-matter of claim 1.
- 2 The present application does not meet the criteria of patentability, because the subject-matter of claims 2, 15 and 16 does not involve an inventive step.
- 2.1 Also D1 shows the subject-matter of claim 1, considering that it shows the second option of "in the release position or the closed position". See figures 6 and 7: in the closed position, chain-bolt latch 32 releases chain bolt 61 when ring bolt 40 is moved from the closed position to the release position.

D1 further discloses that the chain bolt latch (32) comprises a lever (32)

- moveable by rotation around an axis of rotation (axis of 316) between a deployed (shown in figure 7) and retracted position (shown in figure 4),
- provided with a lever pawl (321) configured to latchingly engage with the chain bolt (61) when the lever is (32) deployed (see figure 7) and to disengage from the chain bolt (61) when the lever (32) is retracted (see figure 4),
- provided with a 1st pin (324) and 2nd ~~pin~~ recess (323) each configured to receive a force (see figures 4 and 7: when spring 34 is compressed), where application of the force to the 1st pin (324) rotates the lever (32) to the deployed position (see figure 7), and the application of the force to the 2nd ~~pin~~ recess (323) rotates (see figure 7: when bolt 40 moves back) the lever (32) to the retracted position (see figure 4), wherein the application of the force between the 1st pin (324) and 2nd ~~pin~~ recess (323) is controlled (see figure 7) by movement of the ring bolt (40).

The subject-matter of claim 2 thus differs from the frame lock of D1 in that the lever is provided with a second pin.

D1, figure 3 shows that lever 32 is provided with pin 324 for receiving spring 34

and with recess 323 for receiving spring 33. It is a meaningless design option to exchange recess 323 by a pin for receiving spring 33, thereby automatically arriving at the subject-matter of claim 2.

Hence, the subject-matter of claim 2 is not inventive over D1.

- 2.2 The additional subject-matter of dependent claims 15 and 16 considers a GPS tracking system and a motion sensor for triggering an acoustic alarm, respectively.

Both features are common practise for frame locks and do not require inventive skills, in order to be applied in the frame lock of for example D1 or D2. Hence, the subject-matter of claims 15 and 16 is not inventive over for example D1 or D2.

Please note that the subject-matter of claim 1 is not new and of claim 2 not inventive. Claim 3 does not consider a GPS tracking system or a motion sensor. As a result, claims 3, 15 and 16 are not linked through a common inventive concept. For the convenience of the applicant, a non-unity objection is not raised in this search opinion.

- 3 Claim 3 defines an activation bar, which is not anticipated by the prior art. The subject-matter of claims 1 to 3 in combination would seem new and inventive.

Claims 4 to 16, in a version of being dependent on claims 1 to 3 in combination, would then also be new and inventive.

Re Item VIII

Certain observations on the application.

- 4 The claims are not clear.

"An activation bar" is defined in claim 3. Claim 6 refers to this activation bar and should thus always be dependent on claim 3. The present option of being dependent on claim 2 directly should thus be deleted. Please note further that claim 12 refers to "an activatingu bar" instead of "an activationu bar"

"An chassis" is defined in claim 6. Claims 8 and 12 refer to this chassis and

should thus always be dependent on claim 6. The dependency of claims 8 and 12 should thus be corrected.

"An electrical movement generator" is defined in claim 7. Claims 8 and 14 refer to this generator and should thus always be dependent on claim 7. Please note that claim 14, through claim 13, can be dependent on claim 6 directly. The dependency of claims 8 and 14 should thus be corrected.

Er wordt verwezen naar de volgende documenten, de nummering wordt in de rest van de procedure aangehouden.

- D1 WO 2014/089919 A1 (HU FANGXIONG [ON]) 19 juni 2014
- D2 EP 1 418 302 A1 (BREMICKER SOEHNE KG A [DE]) 12 mei 2004
- D3 EP 2 357 123 A2 (BREMICKER SOEHNE KG A [DE]) 17 augustus 2011
- D4 EP 1 834 864 A1 (LUMA IND SA [ES]) 19 september 2007
- D5 DE 10 2012 102896 A1 (INVEST LTD T [MY]) 10 oktober 2013
- D6 EP 0 415 499 A1 (BATAVUS BV [NL]) 6 maart 1991
- D7 WO 2019/106020 A1 (URBAN INFRASTRUCTURE [NO]) 6 juni 2019

Betreffende Item V

Beargumenteerde verklaring met betrekking tot nieuwheid, inventiviteit of industriële toepasbaarheid; citaties en toelichting ter ondersteuning van deze verklaring.

- 1 De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens conclusie 1 niet nieuw is:
- 1.1 In document D2 worden alle maatregelen volgens onafhankelijke conclusie 1 geopenbaard (waarbij de verwijzingen tussen haakjes van toepassing zijn op dit document):

Een ringslot (zie figuur 1a) voor het fixeren van een wiel van een vervoermiddel aan een deel van het frame ervan, omvattende:

- een ringbout (39) die beweegbaar is tussen een vrijgavepositie (getoond in figuur 2) en een gesloten positie (getoond in figuur 1a),
- een ketting-grendel-greep (33) om een beveiligingskabel aan een ketting-grendel (27) te vergrendelen, zodanig geconfigureerd dat
- de ketting-grendel-greep (33) in staat is om de ketting-grendel (27) te vergrendelen als de ringbout (39) zich in de vrijgavepositie (zie figuur 2) of de gesloten positie bevindt (zie figuur 1a), en
- de ketting-grendel-greep (330) de ketting-grendel (180) vrijgeeft (zie §33 en §37) als de ringbout (39) van de gesloten positie (zie figuur 2) naar de

vrijgavepositie wordt bewogen (zie figuur 1a).

NB: in conclusie 1 wordt gedefinieerd "in de vrijgavepositie of de gesloten positie", terwijl hiermee bedoeld lijkt te worden "in zowel de vrijgavepositie als de gesloten positie".

In D2 wordt een beperktere interpretatie van conclusie 1 getoond. Zie figuur 2: bout 39 heeft een eerste inkeping 43 en een tweede inkeping 63 die het mogelijk maken ketting-grendel-greep 33 te vergrendelen aan ketting-grendel 27 in zowel de vrijgave- als gesloten positie van ringbout 39.

1.2 In D3 (zie de figuren 2 en 3), D4 (zie de figuren 3 en 5), D5 (zie de figuren 4 en 8) en D6 (zie figuur 1) wordt eveneens de materie volgens conclusie 1 getoond.

2 De onderhavige aanvraag voldoet niet aan de criteria van octrooieerbaarheid, omdat de materie volgens de conclusies 2, 15 en 16 geen inventiviteit omvat.

2.1 In D1 wordt eveneens de materie volgens conclusie 1 getoond, in aanmerking nemende dat hierin de tweede optie van "in de vrijgavepositie of de gesloten positie" wordt getoond. Zie de figuren 6 en 7: in de gesloten positie geeft ketting-grendel-greep 32 kettingbout 61 vrij wanneer ringbout 40 van de gesloten positie naar de vrijgavepositie wordt bewogen.

In D1 wordt voorts geopenbaard dat ketting-grendel-greep (32) een hefboom omvat (32)

- die door rotatie om een rotatieas (as van 316) tussen een actieve (getoond in figuur 7) en ingetrokken positie (getoond in figuur 4) beweegbaar is,
- is voorzien van een hefboompal (321) die is geconfigureerd om vergrendelend aan te grijpen met de ketting-grendel (61) als de hefboom (32) actief is (zie figuur 7) en zich los te maken van de ketting-grendel (61) als de hefboom (32) is ingetrokken (zie figuur 4),
- is voorzien van een eerste pin (324) en tweede ~~pin~~ inkeping (323) die elk zijn geconfigureerd om een kracht op te nemen (zie de figuren 4 en 7): wanneer veer 34 wordt samengedrukt) waarbij het uitoefenen van de kracht op de eerste pin (324) de hefboom (32) naar de actieve positie doet roteren (zie figuur 7) en het uitoefenen van de kracht op de tweede ~~pin~~ inkeping (32) de hefboom (32) naar de ingetrokken positie doet roteren (zie figuur 7: wanneer bout 40 terug beweegt), waarbij het uitoefenen van de kracht tussen de eerste pin (324) en

tweede pin inkeping (323) wordt gecontroleerd (zie figuur 7) door het bewegen van de ringbout (40).

De materie volgens conclusie 2 verschilt derhalve van het ringslot volgens D1 doordat de hefboom is voorzien van een tweede pin.

In D1, figuur 3, wordt getoond dat hefboom 32 is voorzien van pin 324 voor het ontvangen van veer 34 en met inkeping 323 voor het ontvangen van veer 33. Het is een betekenisloze ontwerpoptie om inkeping 323 te vervangen door een pin voor het ontvangen van veer 33, om daarbij automatisch tot de materie volgens conclusie 2 te komen.

De materie volgens conclusie 2 is derhalve niet inventief ten opzichte van D1.

- 2.2 De aanvullende materie volgens de afhankelijke conclusies 15 en 16 betreft respectievelijk een GPS volgsysteem en een bewegingssensor voor het activeren van een akoestisch alarm.

Beide maatregelen behoren tot de gangbare praktijk voor ringsloten en vereisen geen uitvindingswerkzaamheid om te worden toegepast in het ringslot volgens bijvoorbeeld D1 of D2. Derhalve is de materie volgens de conclusies 15 en 16 niet inventief ten opzichte bijvoorbeeld D1 of D2.

NB: de materie volgens conclusie 1 is niet nieuw en de materie volgens conclusie 2 is niet inventief. Conclusie 3 betreft geen GPS volgsysteem of een bewegingssensor. Derhalve zijn de conclusies 3, 15 en 16 niet met elkaar verbonden door een gemeenschappelijk inventief concept. Om het de aanvrager gemakkelijker te maken wordt in deze onderzoeksopinie geen bezwaar wegens een gebrek aan eenheid aangevoerd.

- 3 In conclusie 3 wordt een activeerstaf gedefinieerd, die niet wordt geanticipeerd door de stand van de techniek. De materie volgens conclusie 1-3 zou in combinatie nieuw en inventief lijken te zijn.

De conclusies 4-16 zouden, in een versie waarbij deze afhankelijk zijn van de conclusies 1-3 in combinatie, dan eveneens nieuw en inventief zijn.

Betreffende Item VIII

Bepaalde opmerkingen aangaande de aanvraag.

4 De conclusies zijn niet duidelijk.

In conclusie 3 wordt "een activeerstaaf" gedefinieerd. In conclusie 6 wordt verwezen naar deze activeerstaaf en derhalve moet deze altijd afhankelijk zijn van conclusie 3. De huidige optie van het rechtstreeks afhankelijk zijn van conclusie 2 moet derhalve geschrapt worden. Voorts wordt erop gewezen dat in conclusie 12 "een activeringsstaaf" wordt genoemd in plaats van "een activeerstaaf"

In conclusie 6 wordt "een chassis" gedefinieerd . In de conclusies 8 en 12 wordt verwezen naar dit chassis en derhalve moeten deze altijd afhankelijk zijn van conclusie 6. De afhankelijkheid van de conclusies 8 en 12 moet derhalve gecorrigeerd worden.

"Een elektrische bewegingsgenerator" wordt gedefinieerd in conclusie 7. In de conclusies 8 en 14 wordt verwezen naar deze generator en derhalve moeten deze altijd afhankelijk zijn van conclusie 7. NB: conclusie 14 kan, via conclusie 13, rechtstreeks afhankelijk zijn van conclusie 6. De afhankelijkheid van de conclusies 8 en 14 moet derhalve gecorrigeerd worden.