



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220631979 U

(45) 授权公告日 2024. 03. 22

(21) 申请号 202190000715.0

(22) 申请日 2021.07.08

(30) 优先权数据

63/049,947 2020.07.09 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2023.01.18

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2021/040786 2021.07.08

(87) PCT国际申请的公布数据

W02022/011079 EN 2022.01.13

(73) 专利权人 米沃奇电动工具公司

地址 美国威斯康星州

(72) 发明人 S·T·穆勒 C·S·斯波尔丁

(74) 专利代理机构 北京市安伦律师事务所

11339

专利代理师 赵彩虹 李瑞峰

(51) Int.Cl.

A47L 9/02 (2006.01)

A47L 9/28 (2006.01)

A47L 9/04 (2006.01)

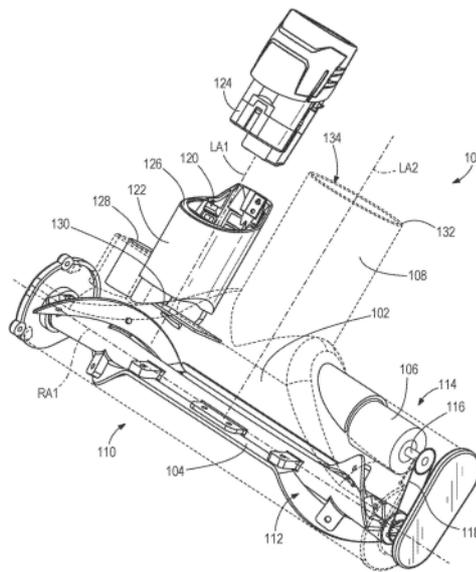
权利要求书2页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

与真空清洁器一起使用的附件

(57) 摘要

一种与真空清洁器一起使用的附件,包括头部、刷辊、电动马达、以及附件导管。该头部内限定有抽吸开口、刷辊腔、以及电池腔。该刷辊腔与该抽吸开口处于流体连通。该电池腔具有长形形状并且具有第一纵向轴线。该刷辊可旋转地联接到该头部。该刷辊的大部分设置在该刷辊腔内。该刷辊可绕旋转轴线旋转。该电动马达设置在该头部内。该电动马达驱动该刷辊。该附件导管与该抽吸开口处于流体连通。该附件导管联接到该头部并且具有第二纵向轴线。该第一纵向轴线和该第二纵向轴线各自均相对于该旋转轴线成角度。



1. 一种与真空清洁器一起使用的附件,其特征在于,该附件包括:  
头部,该头部包括:  
抽吸开口,该抽吸开口限定在该头部内,  
刷辊腔,该刷辊腔限定在该头部内,该刷辊腔与该抽吸开口处于流体连通,以及  
电池腔,该电池腔限定在该头部内,该电池腔具有长形形状并且具有第一纵向轴线;  
刷辊,该刷辊可旋转地联接到该头部,该刷辊的大部分设置在该刷辊腔内,该刷辊可绕  
旋转轴线旋转;  
电动机,该电动机设置在该头部内,该电动机被配置为驱动该刷辊;  
附件导管,该附件导管与该抽吸开口处于流体连通,该附件导管联接到该头部并且具  
有第二纵向轴线;并且  
其中,该第一纵向轴线和该第二纵向轴线各自均相对于该旋转轴线成角度。
2. 如权利要求1所述的附件,其中,  
该第二纵向轴线大致平行于该第一纵向轴线。
3. 如权利要求1所述的附件,其中,  
该第一纵向轴线和该第二纵向轴线大致正交于该旋转轴线。
4. 如权利要求3所述的附件,其中,  
该电动机包括大致平行于该旋转轴线延伸的驱动轴。
5. 如权利要求1所述的附件,其中,  
该电池腔沿着该第一纵向轴线可滑动地接纳电池包。
6. 如权利要求1所述的附件,进一步包括  
开关,该开关设置在该头部上,该开关被配置为选择性地将该电动机与电池包电联  
接。
7. 如权利要求1所述的附件,进一步包括  
电池座,该电池座从该头部延伸,该电池座包括限定在其中的该电池腔的至少一部分。
8. 如权利要求7所述的附件,其中,  
该电池座包括大致圆形的侧壁。
9. 如权利要求7所述的附件,其中,  
该电池座沿着该第一纵向轴线背离该旋转轴线延伸第一距离,  
该附件导管自该旋转轴线沿着该第二纵向轴线延伸第二距离,并且  
该第一距离大于该第二距离的三分之一。
10. 如权利要求9所述的附件,其中,  
该第一距离大于该第二距离的一半。
11. 一种与真空清洁器一起使用的附件,其特征在于,该附件包括:  
头部,该头部包括限定在该头部内的电池腔;  
刷辊,该刷辊设置在该头部内,该刷辊可绕旋转轴线旋转;  
电动机,该电动机设置在该头部内,该电动机被配置为驱动该刷辊;以及  
附件导管,该附件导管联接到该头部,该附件导管在平行于该旋转轴线的方向上布置  
在该电池腔与该电动机之间。
12. 如权利要求11所述的附件,其中,

该头部进一步包括第一端和与该第一端相反的第二端，  
该电池腔被设置为相比于该第二端更靠近该第一端，  
该刷辊在该第一端与该第二端之间延伸大部分距离，  
该电动马达被设置为相比于该第一端更靠近该第二端，并且  
该电动马达进一步包括驱动轴，该驱动轴自该电动马达朝向该第二端延伸。

13. 如权利要求12所述的附件，其中，该电动马达的驱动轴平行于该刷辊的旋转轴线延伸。

14. 如权利要求13所述的附件，进一步包括传动带，该传动带将该刷辊驱动地联接到该驱动轴。

15. 如权利要求12所述的附件，进一步包括开关，该开关设置在该头部上、在该电池腔与该头部的第一端之间，该开关被配置为选择性地将在该电池腔中的电池与该电动马达电连接。

16. 如权利要求15所述的附件，其中，  
该电池腔具有长形形状并且具有第一纵向轴线，  
该附件导管具有平行于该第一纵向轴线的第二纵向轴线，并且  
该开关在平行于该第一纵向轴线和该第二纵向轴线的方向上可致动。

17. 如权利要求11所述的附件，其中，该附件导管比该电池腔宽。

18. 一种与真空清洁器一起使用的附件，其特征在于，该附件包括：

头部；

动力工具电池包，该动力工具电池包可拆卸地联接到该头部；

刷辊，该刷辊可旋转地联接到该头部；

第一电动马达，该第一电动马达设置在该头部内，该第一电动马达被配置为驱动该刷辊；

附件导管，该附件导管联接到该头部；并且

其中，当该动力工具电池包联接到该头部时，该动力工具电池包可与该附件一起使用以向该第一电动马达供电，并且当该动力工具电池包联接到单独的动力工具时，该动力工具电池包还可与该单独的动力工具一起使用以向该单独的动力工具的第二电动马达供电。

19. 如权利要求18所述的附件，其中，  
该动力工具电池包可沿着该第一纵向轴线从该头部线性移除，  
该刷辊可绕旋转轴线旋转，

该附件导管包括第二纵向轴线，并且

该第一纵向轴线和该第二纵向轴线各自均相对于该旋转轴线成角度。

20. 如权利要求18所述的附件，其中，该单独的动力工具为除了真空清洁器之外的动力工具。

## 与真空清洁器一起使用的附件

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求2020年7月9日提交的美国临时专利申请号63/049,947的优先权,该美国临时专利申请的全部内容通过援引并入本文。

### 技术领域

[0003] 本披露内容涉及真空清洁器配件和附件。更具体地,本披露内容涉及一种与真空清洁器一起使用的、电池供电的地面工具附件。

### 实用新型内容

[0004] 在一个方面,本披露内容涉及一种与真空清洁器一起使用的附件。该附件包括头部、刷辊、电动马达、以及附件导管。该头部包括:抽吸开口,该抽吸开口限定在该头部内;刷辊腔,该刷辊腔限定在该头部内;以及电池腔,该电池腔限定在该头部内。该刷辊腔与该抽吸开口处于流体连通。该电池腔具有长形形状并且具有第一纵向轴线。该刷辊可旋转地联接到该头部。该刷辊的大部分设置在该刷辊腔内。该刷辊可绕旋转轴线旋转。该电动马达设置在该头部内。该电动马达驱动该刷辊。该附件导管与该抽吸开口处于流体连通。该附件导管联接到该头部并且具有第二纵向轴线。该第一纵向轴线和该第二纵向轴线各自均相对于该旋转轴线成角度。

[0005] 在另一个方面,本披露内容涉及一种与真空清洁器一起使用的附件。该附件包括头部、刷辊、电动马达、以及附件导管。该头部包括电池腔,该电池腔限定在该头部内。该刷辊设置在该头部内。该刷辊可绕旋转轴线旋转。该电动马达设置在该头部内。该电动马达驱动该刷辊。该附件导管联接到该头部。该附件导管在平行于该旋转轴线的方向上布置在该电池腔与该电动马达之间。

[0006] 在另一个方面,本披露内容涉及一种与真空清洁器一起使用的附件。该附件包括头部、动力工具电池包、刷辊、第一电动马达、以及附件导管。该动力工具电池包可移除地联接到该头部。该刷辊可旋转地联接到该头部。该第一电动马达设置在该头部内。该第一电动马达驱动该刷辊。该附件导管联接到该头部。当该动力工具电池包联接到该头部时,该动力工具电池包可与该附件一起使用以向该第一电动马达供电。当该动力工具电池包联接到单独的动力工具时,该动力工具电池包还可与该单独的动力工具一起使用以向该单独的动力工具的第二电动马达供电。

[0007] 通过考虑以下具体实施方式和附图,本披露内容的特征和方面将变得清楚。

### 附图说明

[0008] 图1是根据本文披露的一个实施例的与真空清洁器一起使用的地面工具附件的立体图。

[0009] 图2是图1的地面工具附件的正视立面图。

[0010] 图3是图1的地面工具附件的后视立面图。

- [0011] 图4是图1的地面工具附件的俯视平面图。
- [0012] 图5是图1的地面工具附件的仰视平面图。
- [0013] 图6是图1的地面工具附件的左侧立面图。
- [0014] 图7是图1的地面工具附件的右侧立面图。
- [0015] 图8是与图1的地面工具附件以及其他示例动力工具一起使用的电池的立体图。

### 具体实施方式

[0016] 在详细解释本披露内容的任何实施例之前,应理解,本披露内容在其应用方面不限于以下描述中阐述或附图中展示的构造细节和部件布置。本披露内容能够具有其他实施例并且能够以多种不同的方式来实践或执行。此外,应理解,本文所使用的措辞和术语是为了描述的目的而不应当视为限制性的。

[0017] 参考图1,示出了与真空清洁器一起使用的地面工具附件100的实施例。地面工具附件100包括头部102、刷辊104、电动马达106、以及附件导管108。头部102具有两个相反端,刷辊104至少部分地在两个相反端之间延伸。

[0018] 头部102可以为吸嘴,该吸嘴内限定有抽吸开口110。在地面工具附件100的操作过程中,抽吸开口110邻近要清洁的表面放置,并通过由附接的真空清洁器(未示出)提供的抽吸吸入灰尘、污垢或其他碎屑。在图示的实施例中,抽吸开口110为长形槽,并且沿着头部102的大部分长度延伸。

[0019] 刷辊104联接到头部102,并被配置为至少部分地在头部102内旋转,用于接合要清洁的表面,以便于碎屑收集。在一些实施例中,刷辊104在头部102的两个相反端之间延伸大部分距离。在图示的实施例中,头部102内还限定有刷辊腔112,并且刷辊腔112与抽吸开口110处于流体连通。刷辊腔112在气流方向上位于抽吸开口110的下游。刷辊104在刷辊腔112内可旋转地联接到头部102,并且绕旋转轴线RA1旋转。在一些实施例中,至少大部分刷辊104设置在刷辊腔112内。刷辊104可以延伸穿过抽吸开口110,使得刷辊104与要清洁的表面的接合与进入抽吸开口110的抽吸气流相配合,以便于碎屑收集。在图示的实施例中,刷辊104被设置为使得刷辊104的表面接合构件的仅一部分延伸超出抽吸开口110,以接合要清洁的表面,例如,搅动和松动地毯中的陈垢积污。在一些实施例中,刷辊104可以是具有榫钉(dowel)的更传统的刷辊设计,该榫钉具有从榫钉径向向外延伸的一排或多排螺旋布置的刷毛。在这样的实施例中,刷毛可被视为表面接合构件。

[0020] 头部102还包括马达腔114,该马达腔限定在该头部内。电动马达106设置在马达腔114内,并且可操作地联接到刷辊104,以便于该刷辊旋转。在一些实施例中,电动马达106被设置为相比于头部102的第一端更靠近头部102的第二端。在图示的实施例中,电动马达106被定位成使得电动马达106的驱动轴116大致平行于刷辊104的旋转轴线RA1延伸,并且自电动马达106朝向头部102的第二端延伸。电动马达106通过传动带118间接联接到刷辊104,该传动带与驱动轴116和刷辊104中的每一者联接。以这种方式,电动马达106驱动刷辊104。在一些实施例中,可以使用传动链、传动齿轮或一些其他传动装置来代替传动带118。

[0021] 头部102进一步包括电池腔120,该电池腔限定在该头部内。在一些实施例中,电池腔120被设置为相比于头部102的第二端更靠近头部102的第一端。电池腔120沿着第一纵向轴线LA1延伸。在一些实施例中,电池腔120的至少一部分相对于头部102的至少一个外表面

凹陷。在其他实施例中,电池腔120的至少一部分从头部102向外限定。在图示的实施例中,地面工具附件100进一步包括沿着第一纵向轴线LA1从头部102向外延伸的电池座122。电池座122可以具有各种形状和/或大小,以配合合适的电池包124。在图示的实施例中,电池座122被配置为接纳电池包124,该电池包也与各种其他电池供电的工具(例如动力钻、动力锯、鼓风机、工作灯等)兼容。电池座122是具有座侧壁126的大致中空突出部。在截面中,座侧壁126是围绕电池腔120的、大致圆形的侧壁。因此,在一些实施例中,电池腔120为圆柱形电池腔。在其他实施例中,电池腔120可以为矩形棱柱、三角形棱柱、以及椭圆形棱柱等。在一些实施例中,第一纵向轴线LA1大致正交于旋转轴线RA1。在一些实施例中,法向角度也是垂直角度。也就是说,第一纵向轴线LA1与旋转轴线RA1相交,而不是简单地定向在彼此垂直的平面中。然而,在其他实施例中,第一纵向轴线LA1相对于旋转轴线RA1倾斜或平行。在如图7所示的图示的实施例中,电池座122沿着第一纵向轴线LA1背离旋转轴线RA1延伸第一距离D1。在一些实施例中,由于电池腔120由电池座122限定,所以电池腔120也背离旋转轴线RA1延伸第一距离D1。电池包124沿着第一纵向轴线LA1可滑动地接纳在电池腔120中。

[0022] 在一些实施例中,地面工具附件100进一步包括设置在头部102上或其内的开关128。开关128选择性地使电池包124与电动马达106电连通。在图示的实施例中,开关128为按钮,但是其他实施例可以包括不同类型的开关,例如凸片、旋钮等。在一些实施例中,开关128可以直接控制电池包124与电动马达106之间的电连通。在一些实施例中,开关128设置在电池腔120与头部102的第一端之间。在一些实施例中,开关128在平行于第一纵向轴线LA1和第二纵向轴线LA2(下文将更详细地描述)的方向上可致动。

[0023] 地面工具附件100可进一步包括印刷电路板(PCB)130。在图示的实施例中,PCB130可以用作控制器,以控制电能从电池包124向电动马达106的传输、电动马达106的速度、一个或多个灯(未示出)的照明等。进一步地,一些实施例可以包括一个或多个传感器(未示出),该一个或多个传感器可以向PCB130发送与刷辊速度、刷辊电流、地面工具附件100内的气压、地毯高度、地面工具附件100的移动速度等相对应的信号。在一些实施例中,PCB130的长度平行于刷辊104的旋转轴线RA1延伸。

[0024] 地面工具附件100还包括附件导管108,该附件导管用于将吸进头部102的、含有碎屑的污浊空气输送至真空清洁器的收集室(未示出)。附件导管108沿着第二纵向轴线LA2从头部102向外延伸。在一些实施例中,附件导管108在平行于旋转轴线RA1的方向上布置在电池腔120与电动马达106之间。附件导管108包括导管侧壁132和由导管侧壁132限定的导管开口134。导管侧壁132可以具有各种形状和/或大小,以配合对应的真空清洁器的对应的棒部、软管或吸嘴。在图示的实施例中,导管侧壁132的截面是大致圆形的。附件导管108与抽吸开口110和刷辊腔112处于流体连通。地面工具附件100被配置为使得灰尘通过抽吸开口110被拾取、穿过刷辊腔112、穿过附件导管108、并离开导管开口134。因为附件导管108的大小和/或形状被确定成联接到真空清洁器的部件(未示出),所以灰尘在离开导管开口134并穿过真空清洁器的吸嘴、棒部和/或软管之后,被例如真空清洁器的集尘杯捕获。在一些实施例中,第二纵向轴线LA2大致正交于刷辊104的旋转轴线RA1。在一些实施例中,法向角度也是垂直角度。也就是说,第二纵向轴线LA2与旋转轴线RA1相交,而不是简单地定向在彼此垂直的平面中。在图示的实施例中,第二纵向轴线LA2也大致平行于第一纵向轴线LA1,使得电池腔120和附件导管108背离旋转轴线RA1大致彼此平行地延伸。如图7所示,附件导管108

沿着第二纵向轴线LA2背离旋转轴线RA1延伸第二距离D2。在一些实施例中,第二距离D2比第一距离D1长。例如,第一距离D1的长度可以大于第二距离D2的长度的三分之一。在一些实施例中,第一距离D1的长度大于第二距离D2的长度的一半。在一些实施例中,附件导管108比电池腔120宽。

[0025] 参照图8,电池包124被示出为可连接至各种工具(包括地面工具附件100)。可与电池包124一起使用的其他工具包括例如手持式真空清洁器136、钻机/驱动器138、烙铁140、手掌冲击器142、锯144等。在这个意义上,电池包124为可与同相同的电池包124兼容的各种动力工具一起使用的典型的动力工具电池包。电池包124在联接到电动马达、加热元件、扬声器、灯和/或各种动力工具的其他电池供电部件时向其供电。

[0026] 在所附权利要求中阐述了本披露内容的各种特征。

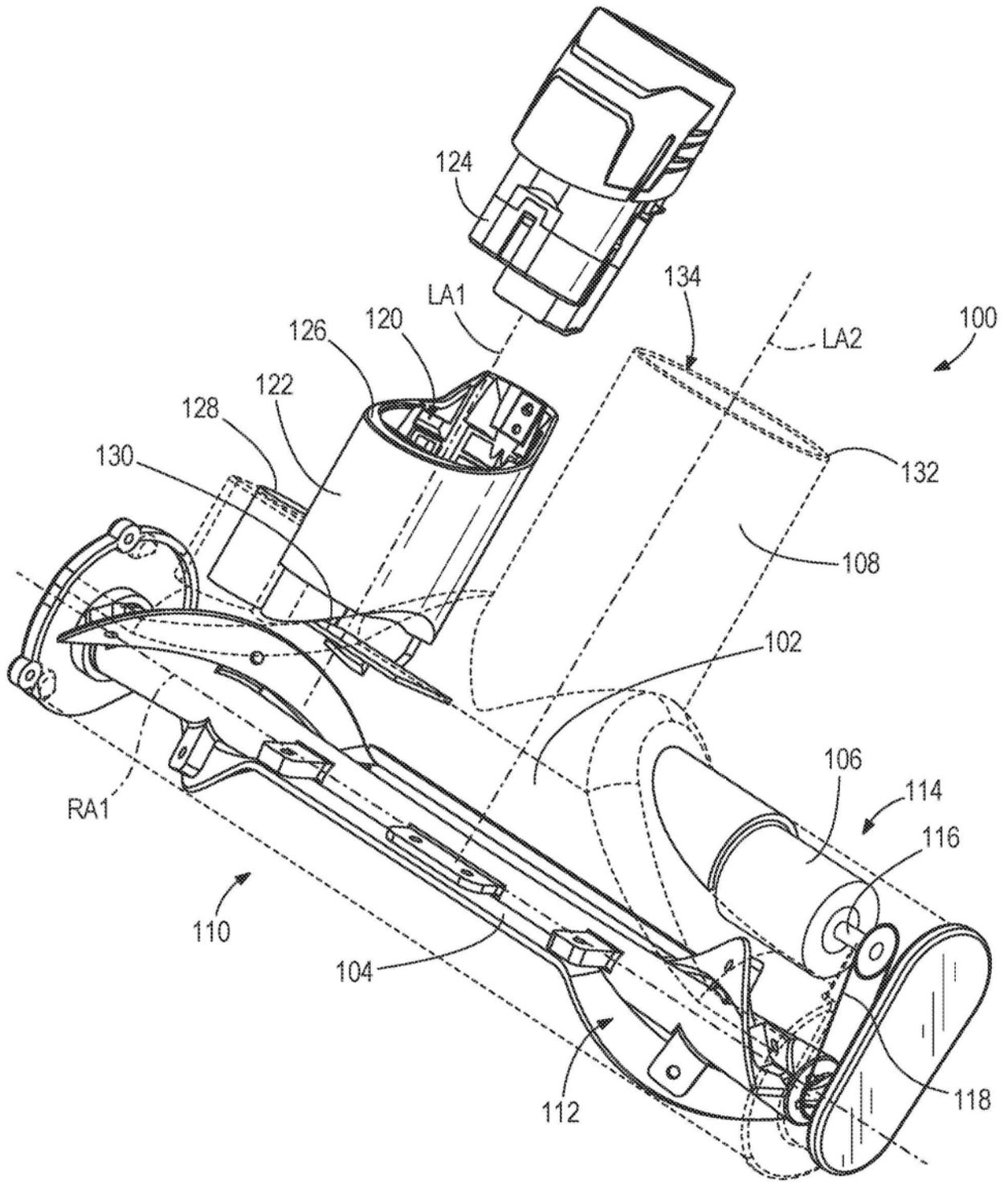


图1

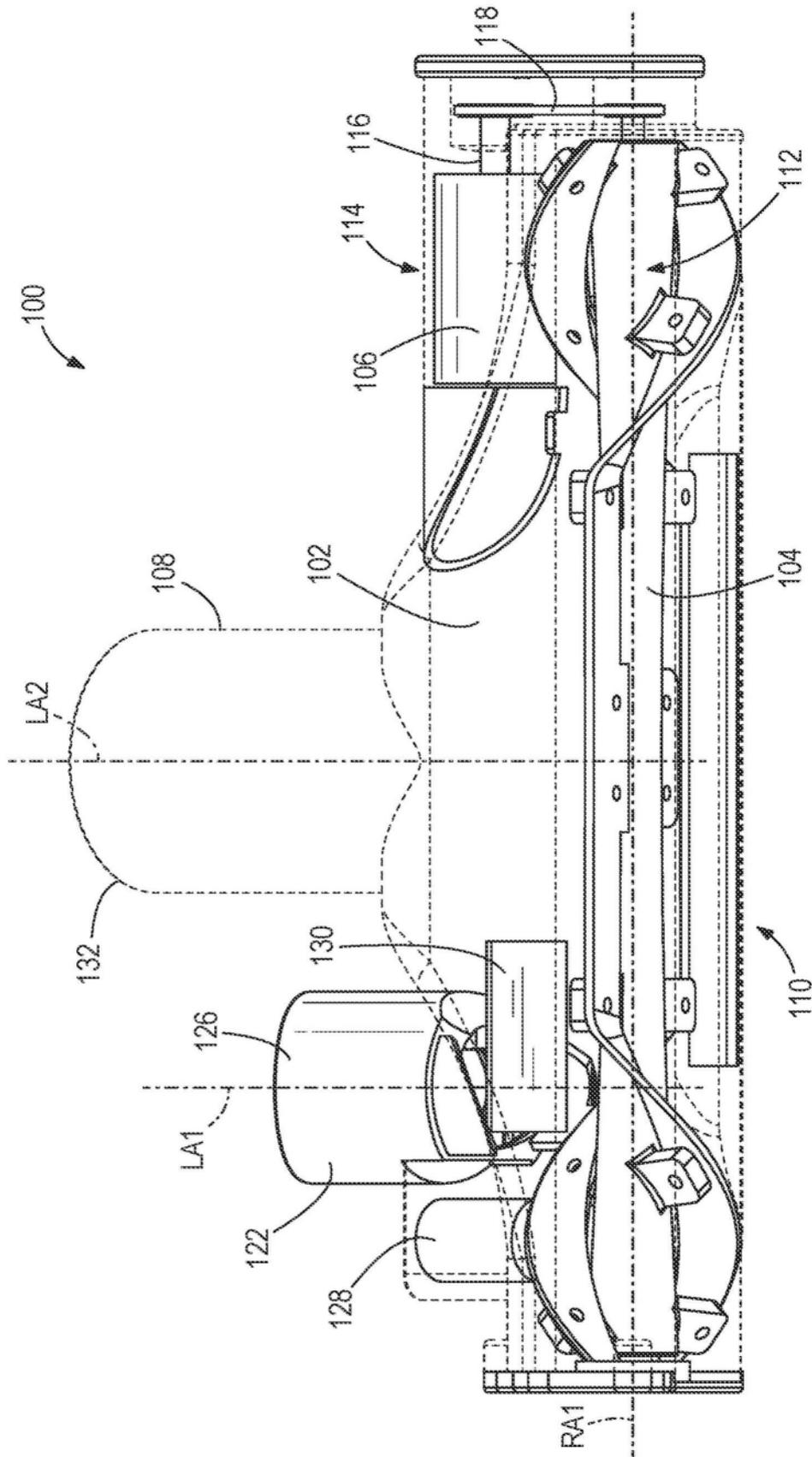


图2

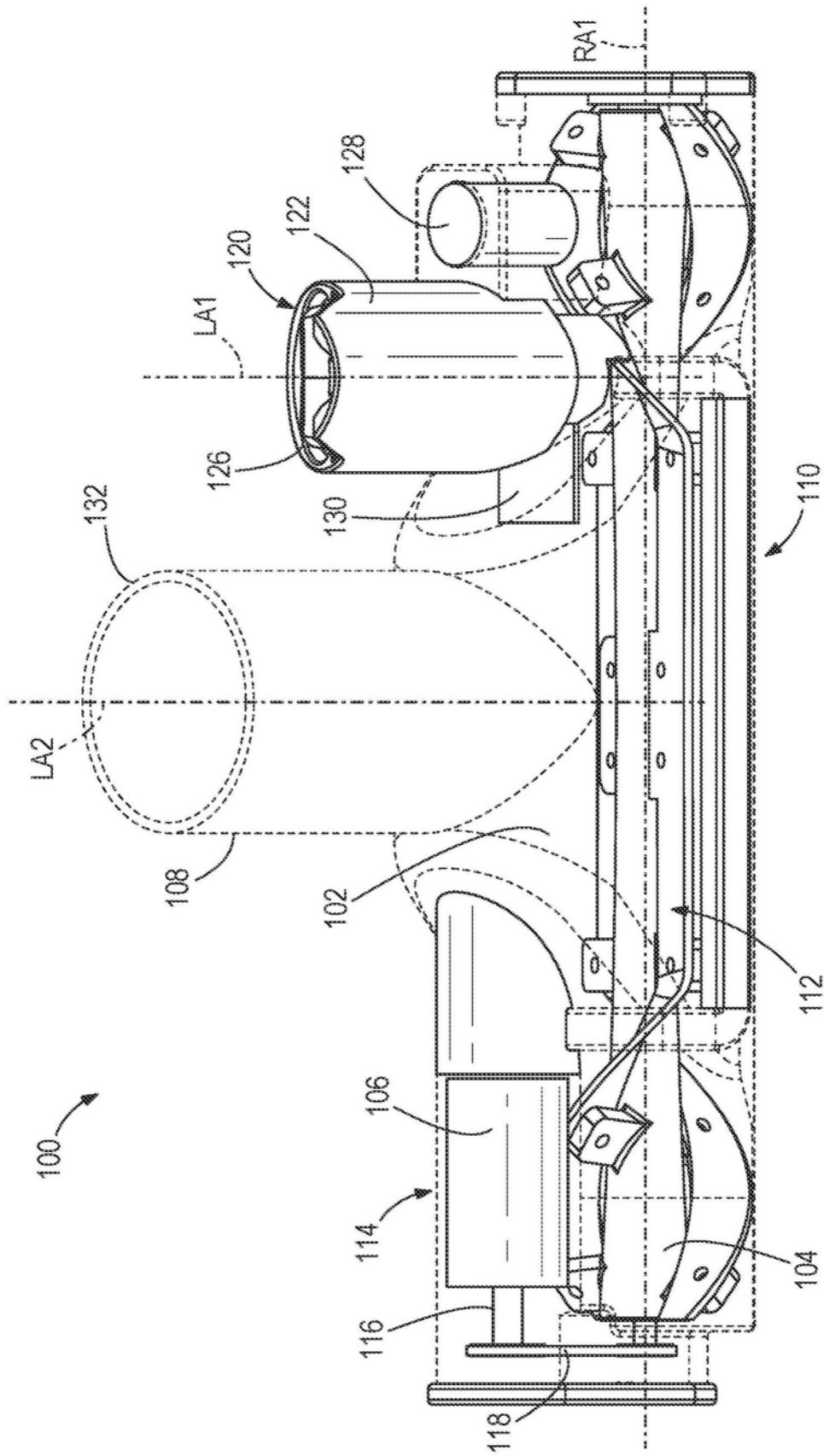


图3

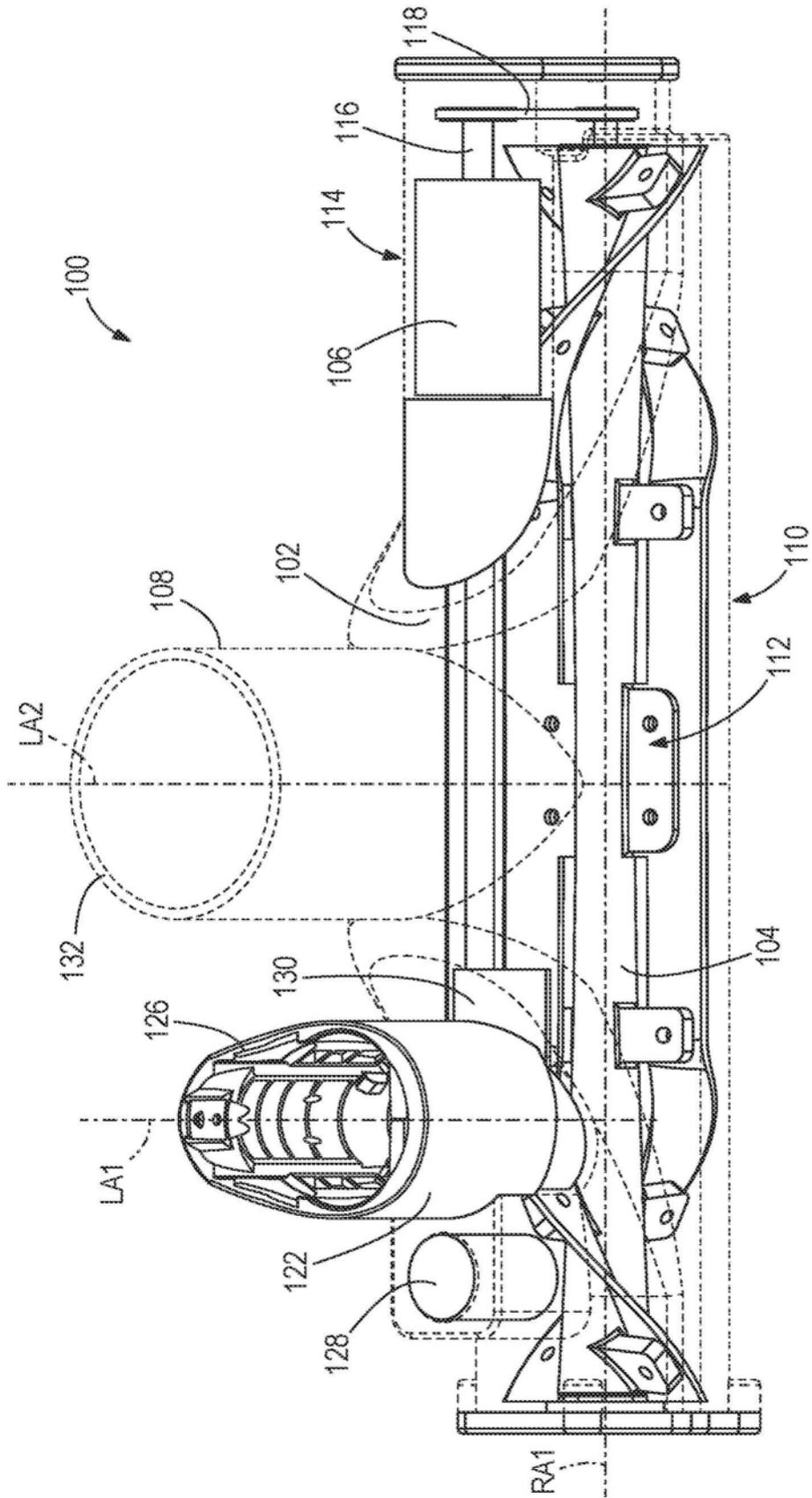


图4

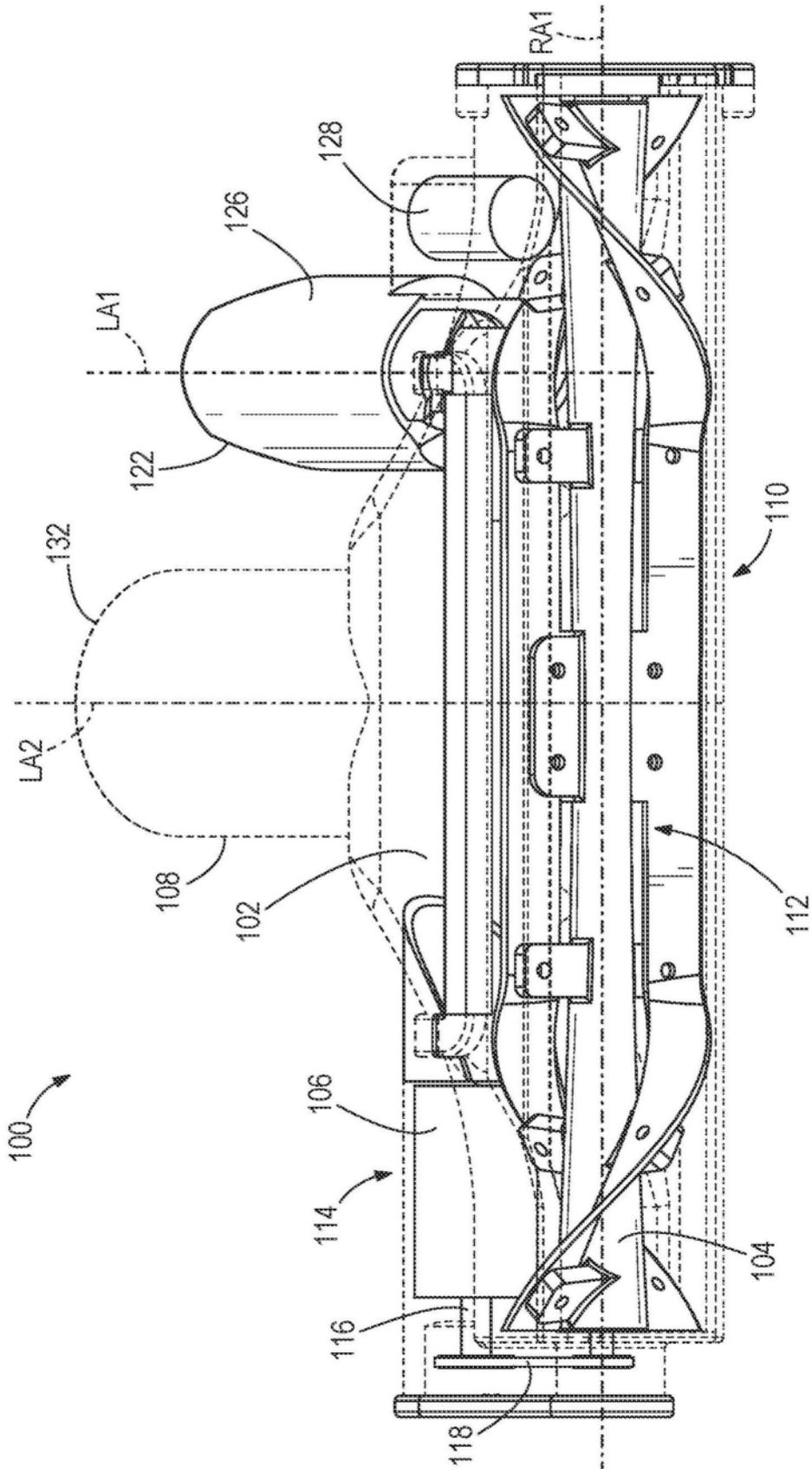


图5

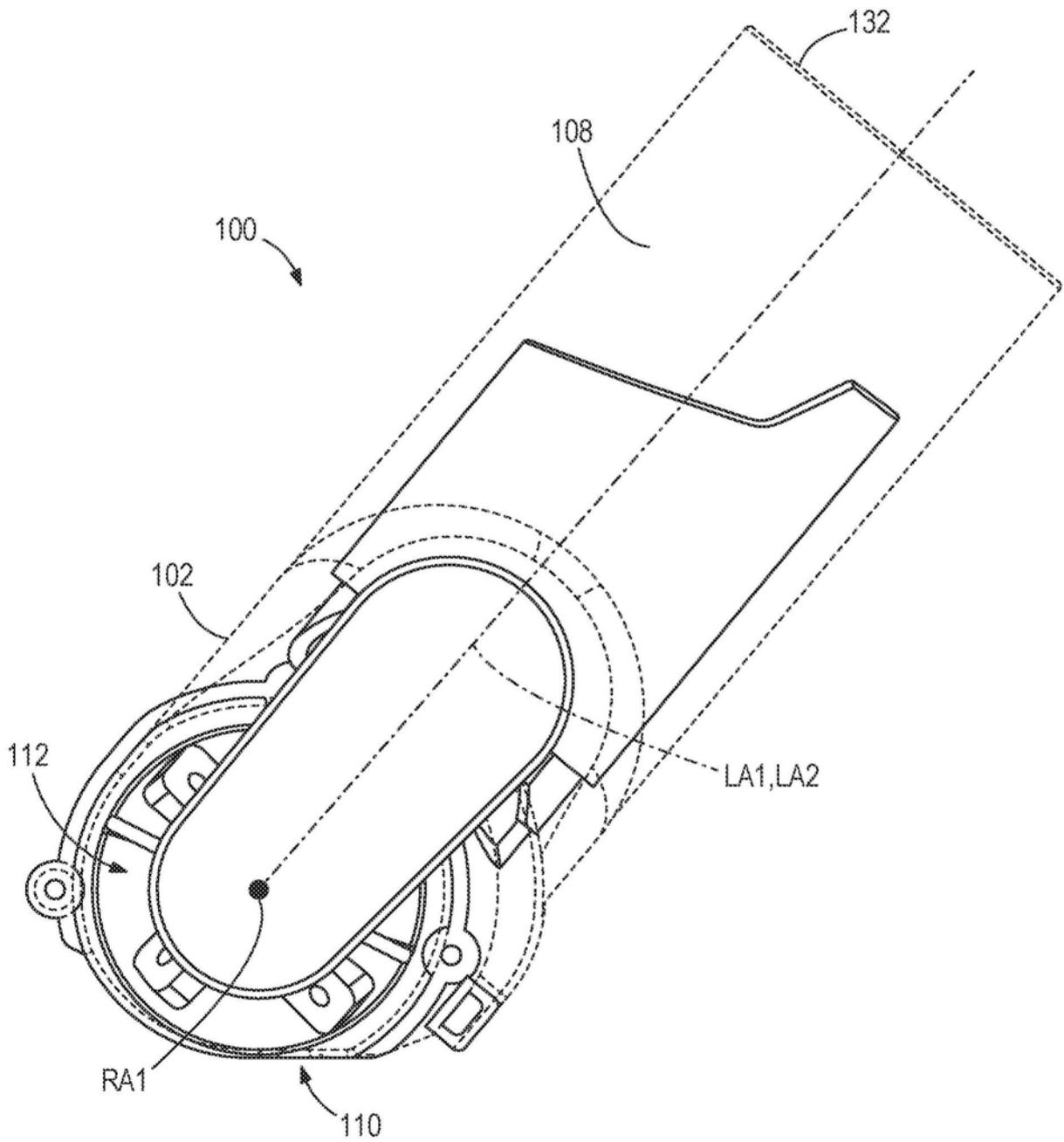


图6

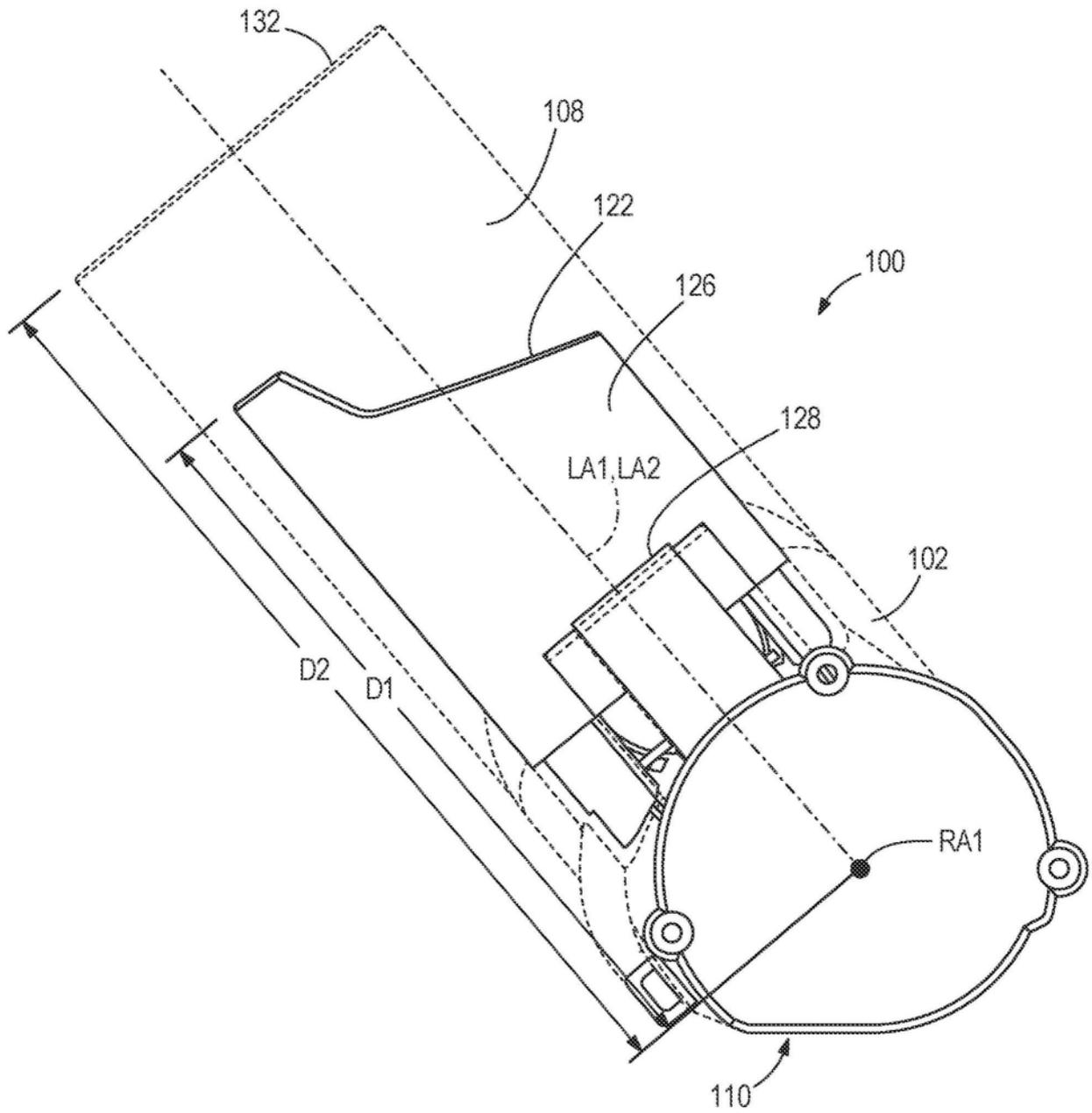


图7

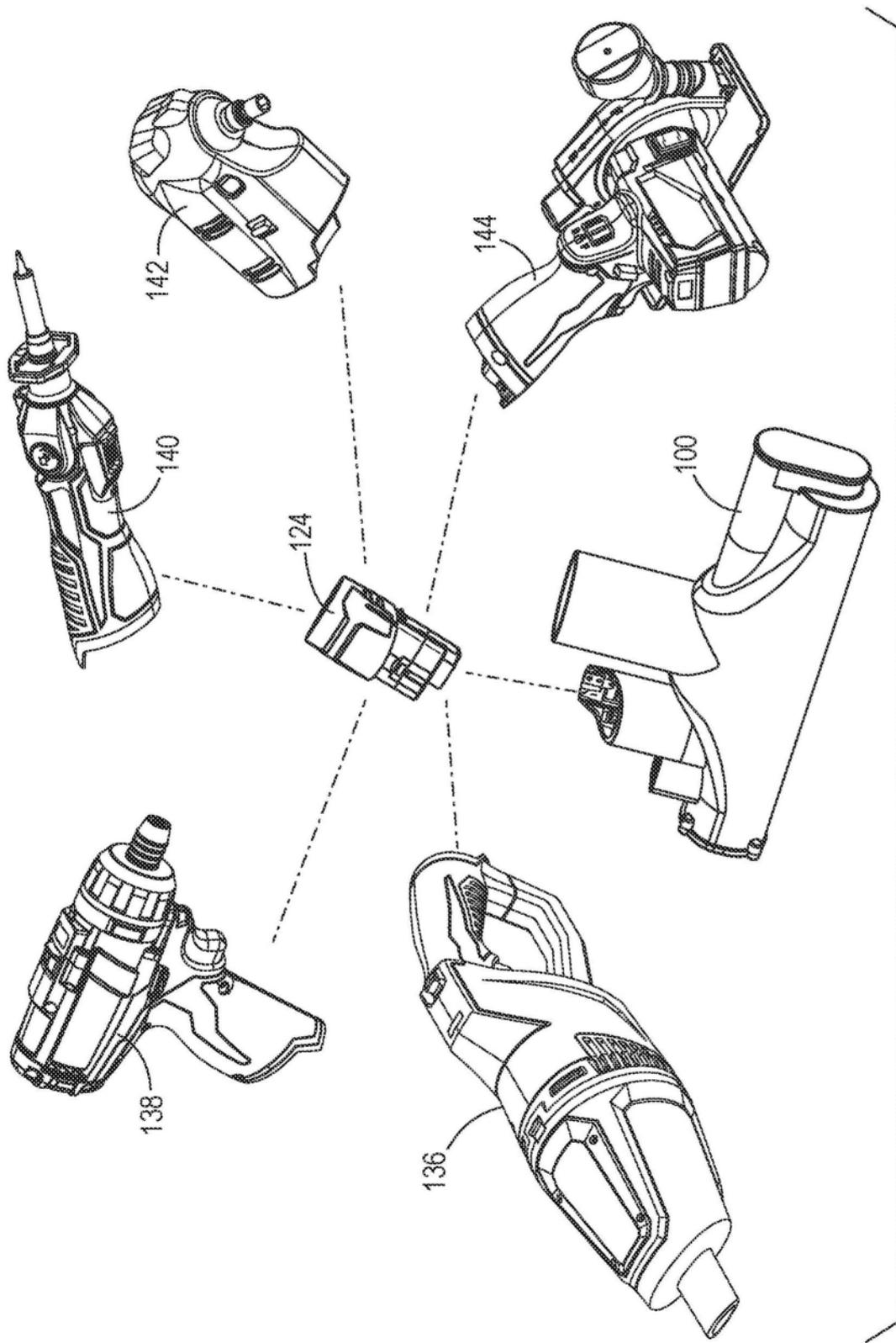


图8