



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203738747 U

(45) 授权公告日 2014. 07. 30

(21) 申请号 201320614018. 1

(22) 申请日 2013. 09. 30

(73) 专利权人 南京德朔实业有限公司

地址 211106 江苏省南京市江宁经济技术开发区将军大道 159 号

(72) 发明人 吉利奥姆·凯勒 徐忠鑫 陈亮

(51) Int. Cl.

B25F 5/00 (2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

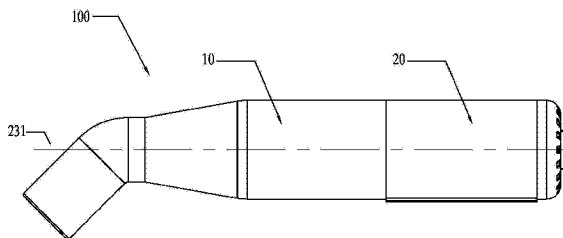
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种集尘附件

(57) 摘要

本实用新型公开了一种集尘附件,包括:集尘管、自驱动吸附装置、设置在集尘管风道通腔中的储尘组件,自驱动吸附装置在远离风道通腔的第一端的一侧与集尘管构成一个整体,储尘组件设置在风道通腔第一端与自驱动吸附装置的风源组件之间;本实用新型的有益之处在于:本实用新型集尘附件可以与电动工具连接使用,达到清除工具使用中产生的灰尘并集尘的目的,使用户更加方便、洁净的工作。避免了灰尘对用户身体健康的影响,节省了工作时间,提高了工作效率,可以最大可能地提升 DIY 用户的使用感受,并且其本身具有小巧、灵活且能独立主动地吸尘。



1. 一种集尘附件,其特征在于,包括:内部形成有风道通腔并能在该风道通腔的第一端处与外部出尘接口对接的集尘管、能依靠自带电能驱动其设有的风源组件在上述集尘管风道通腔的第二端处产生吸附气流或排出气流的自驱动吸附装置、设置在上述集尘管风道通腔中的储尘组件,上述自驱动吸附装置在远离上述风道通腔的第一端的一侧与上述集尘管构成一个整体,上述储尘组件设置在上述风道通腔第一端与上述自驱动吸附装置的风源组件之间。

2. 根据权利要求1所述的集尘附件,其特征在于,上述自驱动吸附装置除上述风源组件还包括:外壳组件、能驱动上述风源组件运动的电机、为上述电机提供电能的电池,上述电池、风源组件和电机在上述外壳组件内沿上述电机输出轴所平行的第一方向直线排布。

3. 根据权利要求2所述的集尘附件,其特征在于,上述自驱动吸附装置还包括:设置在上述外壳组件内的控制电路板和能在上述外壳组件外被操作的控制开关,上述电池、风源组件、电机、控制电路板和控制开关沿上述第一方向直线排布。

4. 根据权利要求3所述的集尘附件,其特征在于,上述风源组件包括:能被上述电机驱动进行枢转并在枢转时在其垂直于枢转轴的两侧造成压差的回转元件。

5. 根据权利要求3所述的集尘附件,其特征在于,上述电池、电机、控制电路板和控制开关构成电连接。

6. 根据权利要求1所述的集尘附件,其特征在于,上述储尘组件包括:用于截留部分灰尘的过滤件、能将灰尘截止在其靠近上述风道通腔第一端的一侧的截留件,上述过滤件位于上述截留件靠近上述风道通腔第一端的一侧。

7. 根据权利要求1至6任意一项所述的集尘附件,其特征在于,上述外壳组件包括两端贯通并且其中一端与上述集尘管在风道通腔的第二端处对接的外罩、安装在上述外罩另一端的端盖、第一导流舱体、第二导流舱体,上述第一导流舱体和第二导流舱体与上述外罩之间设有位于上述外罩内部用于连接它们的连接支架,上述第一导流舱体位于靠近上述集尘管的一侧,上述第二导流舱体位于远离上述集尘管的一侧,上述风源组件设置在上述第一导流舱体和第二导流舱体之间。

8. 根据权利要求7所述的集尘附件,其特征在于,上述第一导流舱体靠近上述集尘管的一端超出上述外罩并伸入上述风道通腔中,上述第一导流舱体伸入上述集尘管的部分形成导流锥结构。

9. 根据权利要求8所述的集尘附件,其特征在于,上述储尘组件套装在上述第一导流舱体的外围。

10. 根据权利要求7所述的集尘附件,其特征在于,上述端盖设有对准上述外罩内壁与上述第二导流舱外壁之间的空间的出风孔。

11. 根据权利要求7所述的集尘附件,其特征在于,上述电池设置在上述第一导流舱体内,上述电机、控制电路板设置在上述第二导流舱体内。

12. 根据权利要求2至6任意一项所述的集尘附件,其特征在于,上述集尘管包括:具有以上述电机输出轴轴线为回转轴线的回转体结构的直线部。

13. 根据权利要求12所述的集尘附件,其特征在于,上述集尘管还包括:向偏离上述直线部回转轴线的方向弯曲的接头部。

一种集尘附件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电动工具辅助设备,具体涉及一种辅助电动工具收集灰尘的集尘装置。

背景技术

[0002] 电动工具中如电钻、砂光机、圆锯等等在使用中会产生大量的灰尘,进入人身体(眼、耳、口、鼻),影响身体健康,过量的灰尘会弄脏工作环境,后续的清理工作耗时耗力,往往清理灰尘所用的时间远远超过了实际操作所用的时间,虽然目前家用吸尘器也可以用来与工具配合进行除尘,但由于其体积庞大、受电源位置制约等因素不能完全满足用户的要求。

[0003] 随着DIY用户数量的不断增加,如何更轻巧,更有效的清除使用工具过程中的灰尘已经是一个必须要解决的问题。

发明内容

[0004] 为解决现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种辅助电动工具收集灰尘的集尘装置。

[0005] 为了实现上述目标,本实用新型采用如下的技术方案:

[0006] 一种集尘附件,包括:内部形成有风道通腔并能在该风道通腔的第一端处与外部出尘接口对接的集尘管、能依靠自带电能驱动其设有的风源组件在集尘管风道通腔的第二端处产生吸附气流或排出气流的自驱动吸附装置、设置在集尘管风道通腔中的储尘组件,自驱动吸附装置在远离风道通腔的第一端的一侧与集尘管构成一个整体,储尘组件设置在风道通腔第一端与自驱动吸附装置的风源组件之间。

[0007] 进一步地,自驱动吸附装置除风源组件还包括:外壳组件、能驱动风源组件运动的电机、为电机提供电能的电池,电池、风源组件和电机在外壳组件内沿电机输出轴所平行的第一方向直线排布。

[0008] 进一步地,自驱动吸附装置还包括:设置在外壳组件内的控制电路板和能在外壳组件外被操作的控制开关,电池、风源组件、电机、控制电路板和控制开关沿第一方向直线排布。

[0009] 进一步地,风源组件包括:能被电机驱动进行枢转并在枢转时在其垂直于枢转轴的两侧造成压差的回转元件。

[0010] 进一步地,电池、电机、控制电路板和控制开关构成电连接。

[0011] 进一步地,储尘组件包括:用于截留部分灰尘的过滤件、能将灰尘截止在其靠近风道通腔第一端的一侧的截留件,过滤件位于截留件靠近风道通腔第一端的一侧。

[0012] 进一步地,外壳组件包括两端贯通并且其中一端与集尘管在风道通腔的第二端处对接的外罩、安装在外罩另一端的端盖、第一导流舱体、第二导流舱体,第一导流舱体和第二导流舱体与外罩之间设有位于外罩内部用于连接它们的连接支架,第一导流舱体位于靠

近集尘管的一侧,第二导流舱体位于远离集尘管的一侧,风源组件设置在第一导流舱体和第二导流舱体之间。

[0013] 进一步地,第一导流舱体靠近集尘管的一端超出外罩并伸入风道通腔中,第一导流舱体伸入集尘管的部分形成导流锥结构。

[0014] 进一步地,储尘组件套装在第一导流舱体的外围。

[0015] 进一步地,端盖设有对准外罩内壁与第二导流舱外壁之间的空间的出风孔。

[0016] 进一步地,电池设置在第一导流舱体内,电机、控制电路板设置在第二导流舱体内。

[0017] 进一步地,集尘管包括:具有以电机输出轴轴线为回转轴线的回转体结构的直线部。

[0018] 进一步地,集尘管还包括:向偏离直线部回转轴线的方向弯曲的接头部。

[0019] 本实用新型的有益之处在于:本实用新型集尘附件可以与电动工具连接使用,达到清除工具使用中产生的灰尘并集尘的目的,使用户更加方便、洁净的工作。避免了灰尘对用户身体健康的影响,节省了工作时间,提高了工作效率,可以最大可能地提升DIY用户的使用感受,并且其本身具有小巧、灵活且能独立主动地吸尘。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的集尘附件的一个优选实施例的外观结构示意图;

[0021] 图2是图1所示实施例内部结构示意图;

[0022] 图3是图1所示实施例的爆炸结构示意图。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作具体的介绍。

[0024] 参照图1至图3所示,本实用新型的集尘附件100包括:集尘管10、自驱动吸附装置20和储尘组件30。

[0025] 其中,集尘管10形成有一个两端贯通的风道通腔11,自驱动吸附装置20的一部分以及储尘组件30设置在集尘管10的风道通腔11,风道通腔11的第一端用于与电动工具的出尘口对接,自驱动吸附装置20从风道通腔11的第二端安装至集尘管10与之1一个整体,并且自驱动吸附装置20设有一个风源组件21,该风源组件21在风道通腔11的第二端处产生吸附气流或排出气流。这里所说的吸附气流是指风源组件21以第一模式运行时由风道通腔11第一端处流向第二端处的气流,而排出气流则是指风源组件21以第二模式运行时由风道通腔11第二端处流向第一端处的气流。

[0026] 需要说明的是,自驱动吸附装置20产生负压吸附是依靠自身带有的电能实现的,而不依赖于外部电源或所辅助的电动工具的电源,并且风源组件21的运行模式是可以选择和控制的。

[0027] 在使用本实用新型的集尘附件100时,利用集尘管10的开放端(风道通腔11第一端所在的一端)与电动工具设有的用于排出灰尘的集尘接口对接,启动自驱动吸附装置10的电源,使风源组件21以第一模式运行,产生吸附气流,此时电动工具所产生的灰尘会通过集尘接口被源源不断吸附至集尘管10中,并被储尘组件30所阻挡并储存在其中,气流也

在储尘组件 30 处被过滤,进而没有灰尘的清洁气流能被从自驱动吸附装置 20 远离集尘管 10 的一端被排出。当电动工具完成工作后,将本实用新型的吸尘附件拆下,使集尘管 10 的开放端对准灰尘收集的容器,启动自驱动吸附装置 10 的电源,使风源组件 21 以第二模式运行,产生排出气流,该气流能将储尘组件 30 中灰尘排出,使本实用新型的集尘附件能够重复使用。

[0028] 具体而言,参照图 2 和图 3 所示,自驱动吸附装置 20 除了风源组件 21 之外还包括:外壳组件 22、能驱动风源 21 组件运行的电机 23、为电机 23 提供电能的电池 24,设置在外壳组件 22 内的控制电路板 25、能在外壳组件 22 外被操作的控制开关 26;电池 24、风源组件 21、电机 23、控制电路板 25、控制开关 26 依次在外壳组件 22 内沿电机 23 输出轴轴线 231 所平行的第一方向直线排布;电池 24、电机 23、控制电路板 25、控制开关 26 构成电连接。

[0029] 为了不使通过自驱动吸附装置 20 的气流对电池 24、电机 23、控制电路板 25、控制开关 26 等元件造成影响,作为一种优选方案,参照图 2 和图 3 所示,外壳组件 22 包括两端贯通并且其中一端与集尘管 10 在风道通腔 11 的第二端处对接的外罩 221、安装在外罩 221 另一端的端盖 222、第一导流舱体 223、第二导流舱体 224,第一导流舱体 223 和第二导流舱体 224 与外罩 221 之间设有位于外罩 221 内部用于连接它们的连接支架 225,第一导流舱体 223 位于靠近集尘管 10 的一侧,第二导流舱体 224 位于远离集尘管 10 的一侧,风源组件 21 设置在第一导流舱体 223 和第二导流舱体 224 之间。

[0030] 作为优选,外罩 221 与集尘管 10 可以采用螺纹连接构成对接,当然也可以采用卡扣等其他便于拆卸的固定结构,这样的好处在于,在需要清理集尘管 10 时,便于将自驱动吸附装置 20 整体卸下。

[0031] 为了更好的固定储尘组件 30 以及对风道通腔 11 内的气流进行导向,第一导流舱体 223 靠近集尘管 10 的一端超出外罩 221 并伸入风道通腔 11 中,第一导流舱体 223 伸入集尘管 10 的部分形成导流锥结构。这里所指的导流锥结构为外缘轮廓逐渐由风道通腔 11 的第一端向第二端逐渐增大的类似圆锥形的结构。储尘组件 30 套装在第一导流舱体 223 的外围。

[0032] 参照图 2 所示,连接支架 225 使第一导流舱体 223 和第二导流舱体 224 能悬置在外罩 221 中,使气流能从外罩 221 与第一导流舱体 223 和第二导流舱体 224 的外壁之间风道通过自驱动吸附装置 20 而不会对第一导流舱体 223 和第二导流舱体 224 中的电池 24、电机 23、控制电路板 25、控制开关 26 等元件造成影响。

[0033] 作为进一步的优选,为了能使气流通过端盖 222,端盖 222 设有对准外罩 221 内壁与第二导流舱 224 外壁之间的空间的出风孔 222a。

[0034] 作为优选方案,外罩 221、第一导流舱体 223、第二导流舱体 224、连接支架 225 结构可以由对称的左外壳体 28 和由外壳体 24 组合成的整体构成,在左外壳体 28 和由外壳体 24 中形成外罩 221、第一导流舱体 223、第二导流舱体 224、连接支架 225 的部分均为一体成形的。左外壳体 28 和右外壳体 29 可以由塑料材料制成。需要说明的是,为了使左外壳体 28 和右外壳体 29 构成一个整体,可以采用如下的方案,左外壳体 28 和右外壳体 29 形成外罩 221 的部分设有能对接的外螺纹,集尘管 10 和端盖 222 在外罩 221 的两端旋紧后即将左外壳体 28 和右外壳体 29 连接成为一个整体,对于左外壳体 28 和右外壳体 29 形成第一导流舱体 223 的部分而言则通过一个弹簧卡圈 25 使它们合二为一。

[0035] 参照图 2 和图 3 所示, 电池 24 设置在第一导流舱体 223 内, 电机 23、控制电路板 25 设置在第二导流舱体 224 内。因为第一导流舱体 223 伸入风道通腔 11 中, 其可以具有较大的尺寸, 电池 24 设置其中可以具有较大的电能储备, 以保证整个装置的续航能力, 第一导流舱体 223 和第二导流舱 224 以及将风源组件 21 设置在它们之间的设计, 大大的减小了自驱动吸附装置 20 位于集尘管 10 以外的部分的尺寸, 从而使整机尺寸更加小巧便于使用, 并且第一导流舱体 223 和第二导流舱 224 自身除了容纳之外又起到了导流的作用。

[0036] 需要说明的是, 控制开关 26 为了安装至外壳组件 22, 使其作为整个装置一部分, 控制开关 26 的底座部分 261 是设置在第二导流舱体 224 中的, 但是为了使用户能够操作, 控制开关 26 的按钮部分 262 需要露出外壳组件 22, 因此端盖 222 设有一个供按钮部分 262 露出的通孔 222a, 在装配时应当尽可能保证控制开关 26 月该通孔 222a 孔壁的间隙或采用一定的密封填充的措施。另外, 由于第一导流舱体 223 和第二导流舱 224 被风源组件分开, 所以的电池 24 到电机 23、控制电路板 25、控制开关 26 之间的电缆 27 走线是通过在连接支架 225 和外罩 221 中形成的夹层通道 225a 和 221a 实现的。

[0037] 参照图 2 和图 3 所示, 风源组件 21 包括: 能被电机 23 驱动进行枢转并在枢转时在其垂直于枢转轴的两侧造成压差的回转元件以及能将回转元件安装在电机 23 输出轴上的固定组件。

[0038] 具体而言, 回转元件可以是一个风扇 211, 当然其可以是其他诸如涡轮等能引起气流扰动的装置或部件。此时, 固定组件为用于安装风扇 211 连接轴 212 和卡圈 213。其中, 连接轴 212 先套接固定在电机 23 的输出轴上, 然后风扇 211 套装在连接轴 212 上, 卡圈 213 卡进风扇 211 从而固定其在连接轴 212 上的轴向位置。

[0039] 参照图 1 和图 2 所示, 为了使集尘管 10 能更好地与外部集尘接口对接, 作为优选方案, 集尘管包括: 具有以电机 23 输出轴轴线 231 为回转轴线的回转体结构的直线部 12、向偏离直线部回转轴线的方向弯曲的接头部 13。这样的好处在于, 在电动工具的集尘接口轴向方向有其他结构或容易被物体阻挡时, 弯折的集尘管 10 能够通过偏离该方向而避免阻挡。

[0040] 参照图 2 和图 3 所示, 作为优选方案, 储尘组件 30 包括: 用于截留部分灰尘的过滤件、能将灰尘截止在其靠近风道通腔一端的一侧的截留件, 过滤件位于截留件靠近风道通腔一端的一侧。具体而言, 过滤件可以采用图 3 中所示形式的滤纸 31, 其围绕第一导流舱体 223 外缘环绕并弯折出很多褶皱, 灰尘在通过它的时候, 被截留在褶皱中, 而截留件则可以采用一个海绵垫片 32, 空气会通过海绵垫片 32 缝隙通过, 而灰尘会被其截留。海绵垫片 32 通过外罩 221 的端面或被外罩 221 端面限位的垫圈 33 构成限位。

[0041] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解, 上述实施例不以任何形式限制本实用新型, 凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案, 均落在本实用新型的保护范围内。

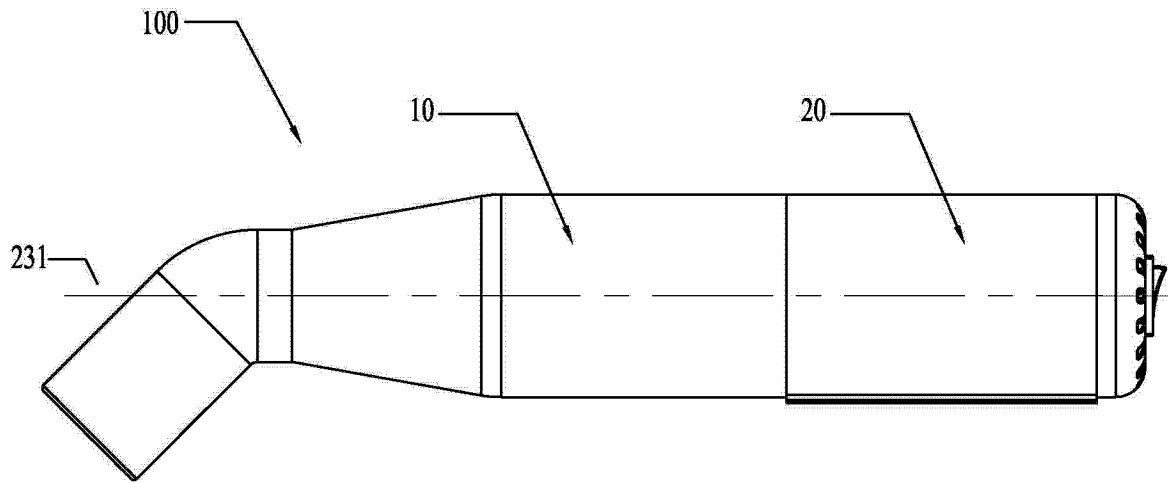


图 1

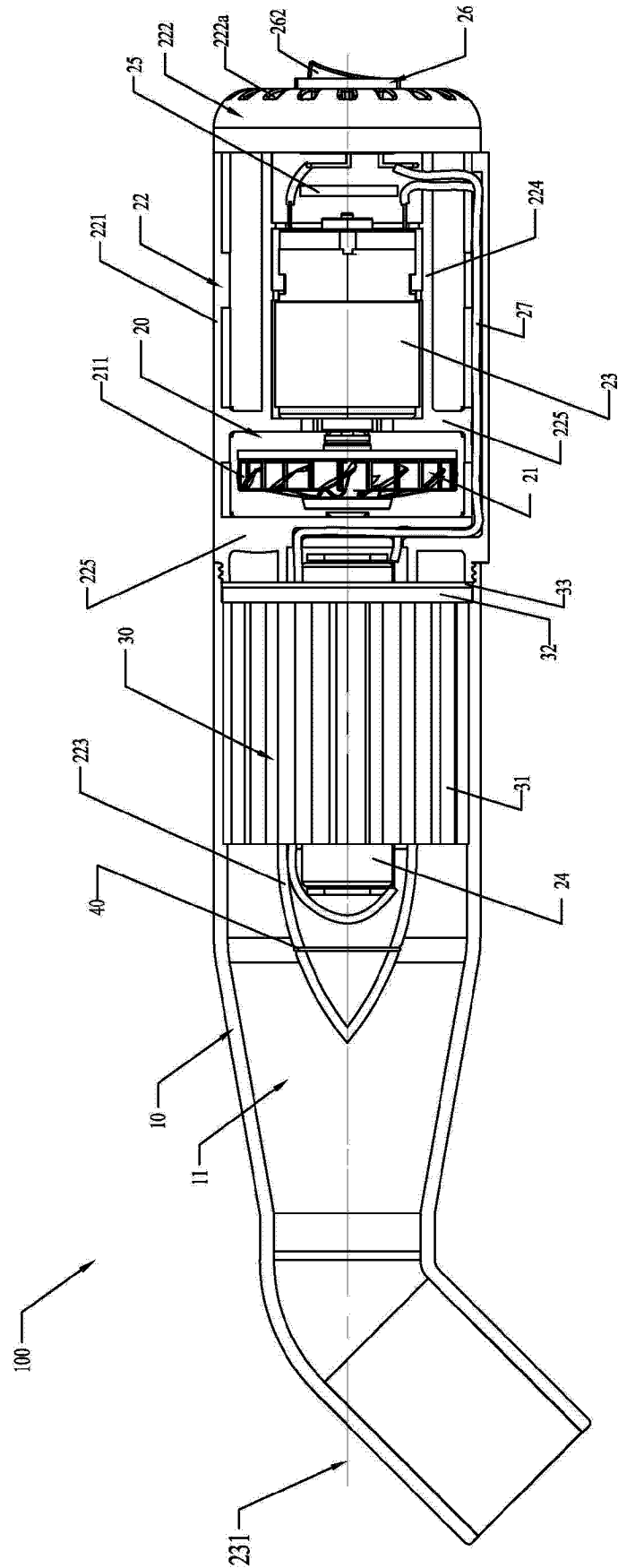


图 2

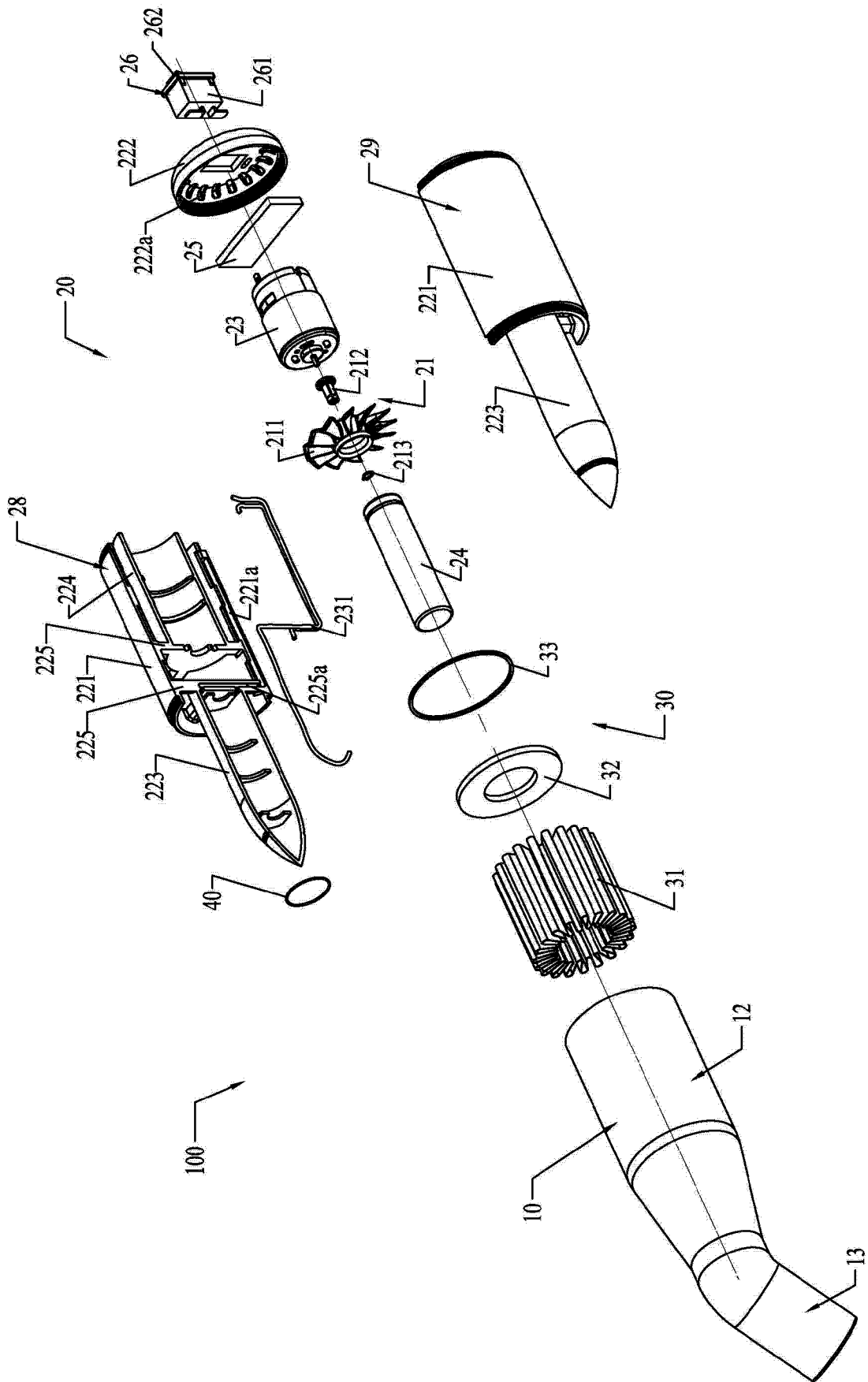


图 3