(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108296948 A
(43)申请公布日 2018.07.20

(21)申请号 201710028179.5

(22)申请日 2017.01.13

(71)申请人 苏州宝时得电动工具有限公司
地址 215123 江苏省苏州市工业园区东旺路18号

(72)发明人 格雷厄姆·格哈德 哈利·索默沃伦·布朗

(51)Int.Cl.
B24B 23/02(2006.01)
B24B 47/12(2006.01)
B24B 3/00(2006.01)
B24B 27/00(2006.01)

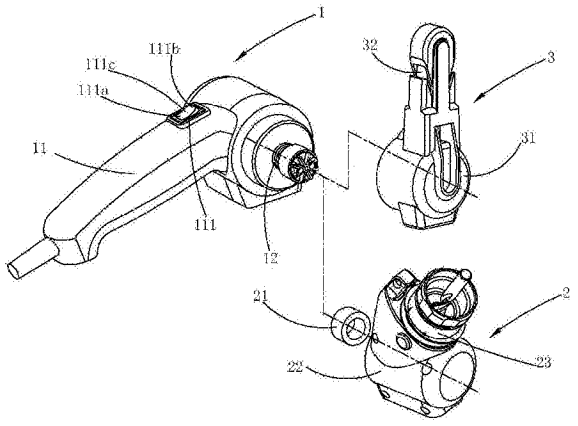
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54)发明名称

打磨机

(57)摘要

本发明涉及一种打磨机，尤其涉及一种能够打磨钻进类工作头以及切割刀具的边缘切割部的打磨机，包括：主机身，具有握持部；电机，收容在主机身内；输出轴，由电机旋转驱动；所述打磨机还包括能够与所述主机身择一连接的第一打磨组件和第二打磨组件，所述第一打磨组件用于打磨钻进类工作头，所述第二打磨组件用于打磨切割工具的边缘切割部。本发明中带有两种打磨组件的打磨机具有两种功能，能够满足不同工况需求，实现了一机多用。



CN 108296948 A

1.一种打磨机,包括主机身,

所述主机身包括:

壳体;

电机,收容于所述壳体内;

输出轴,由所述电机旋转驱动;

特征在于:所述打磨机还包括能够与所述主机身可拆卸连接的第一打磨组件和第二打磨组件,所述第一打磨组件用于打磨钻进类工作头,所述第二打磨组件用于打磨切割工具的边缘切割部。

2.如权利要求1所述的打磨机,其特征在于:所述主机身上设有接口部,所述接口部能够择一地与所述第一打磨组件或第二打磨组件连接。

3.如权利要求2所述的打磨机,其特征在于:所述接口部包括设在所述壳体上的第一接口部,以及设置在所述输出轴上的第二接口部,所述第一打磨组件包括能够与所述第一接口部配接的第一安装座,以及能够与所述第二接口部配接的砂轮;所述第二打磨组件包括能够与所述第一接口部配接的第二安装座,以及能够与所述第二接口部配接的打磨传动部。

4.如权利要求1所述的打磨机,其特征在于:所述打磨机设有锁定机构,所述第一打磨组件包括第一安装座,所述第二打磨组件包括第二安装座,所述第一安装座或第二安装座能够可操作地相对所述壳体绕所述输出轴的轴线旋转,所述锁定机构能够限制所述第一安装座或第二安装座相对所述壳体转动。

5.如权利要求4所述的打磨机,其特征在于:所述锁定机构包括活动设置在所述壳体的第一部件,以及固定设置在所述第一安装座或所述第二安装座与所述第一部件配接的第二部件,或者活动设置在所述第一安装座或所述第二安装座的第一部件,以及固定设置在所述壳体与所述第一部件配接的第二部件。

6.如权利要求5所述的打磨机,其特征在于:所述第一部件为销栓,所述第二部件为凹槽;当所述销栓与所述凹槽配接时,所述第一安装座或第二安装座无法相对所述壳体转动;当所述销栓与所述凹槽分离时,所述第一安装座或第二安装座能够绕所述输出轴的轴线相对所述壳体转动。

7.如权利要求1所述的打磨机,其特征在于:所述主机身上设有握持部,所述握持部上设有用于控制所述电机的扳机,所述扳机包括对应所述第一打磨组件的第一操作部和对应所述第二打磨组件的第二操作部。

8.如权利要求7所述的打磨机,其特征在于:所述扳机的第一操作部具有对应所述电机启停的第一开位置和第一关位置,所述扳机的第二操作部具有对应所述电机启停的第二开位置和第二关位置;所述扳机还包括能够使所述第二操作部从第二开位置回复到第二关位置的复位机构。

9.一种打磨机,包括主机身,

所述主机身包括:

壳体;

电机,收容于所述壳体内;

输出轴,由所述电机旋转驱动;

打磨组件，用于打磨钻进类工作头；

特征在于：

所述打磨组件能够与所述主机身可拆卸地连接。

10.如权利要求9所述的打磨机，其特征在于：所述打磨机设有锁定机构，所述打磨组件包括安装座，所述安装座能够相对所述壳体绕所述输出轴的轴线转动，所述锁定机构能够限制所述安装座相对所述壳体转动。

11.如权利要求10所述的打磨机，其特征在于：所述锁定机构包括活动设置在所述壳体的第一部件，以及固定设置在所述安装座与所述第一部件配接的第二部件，或者活动设置在所述安装座的第一部件，以及固定设置在所述壳体与所述第一部件配接的第二部件。

12.如权利要求11所述的打磨机，其特征在于：所述第一部件为销栓，所述第二部件为凹槽；当所述销栓与所述凹槽配接时，所述安装座无法相对所述壳体转动；当所述销栓与所述凹槽分离时，所述安装座能够绕所述输出轴的轴线相对所述壳体转动。

打磨机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种打磨机，尤其涉及一种能够打磨钻进类工作头以及切割刀具的边缘切割部的打磨机。

背景技术

[0002] 不论是在日常生活，还是在工业生产中，切割工具都有非常广泛的应用。常用的刀具有水果刀，菜刀，剪刀，美工刀等；工业生产中会用到的切割工具有锯片，切割片，大型剪刀等。这些工具的工作头用一段时间会变钝，所以，定期打磨其边缘切割部使其锋利起来是必要的。与费时又费力的手动打磨方式比起来，自动打磨机的自动打磨方式应该会赢得更多的青睐。也有一些户外工具如铁锹，割草机，修枝剪等，其工作头也会出现上述情况，也需要定期打磨以便能够更快、更高效地工作。

[0003] 另外，有一种钻进类工作头，如钻头，锤头等，也需要定期护理，如果对其定期打磨工作头的顶部，其工作效率以及工作质量肯定会大大提高。

[0004] 现有技术中已经有较多的自动打磨机，但其都是功能单一的自动打磨机。刀具自动打磨机专门用来打磨上述切割工具的切割部，钻头自动打磨机专门用来打磨上述钻进类工作头。

[0005] 而且，现有技术中的用来打磨钻头的自动打磨机打磨附件与主机身一体设置，打磨附件相对主机身不可拆，给打磨机的收纳带来了不便。

[0006] 针对现有技术中功能较为单一，收纳较为不便的自动打磨机，本发明对其进行了改进。

发明内容

[0007] 本发明提供一种多种功能自动打磨机，克服了现有技术中自动打磨机功能单一，且收纳不便的技术问题。

[0008] 为了解决其技术问题，本发明所提供的一个技术方案是：

[0009] 一种打磨机，包括主机身，所述主机身包括：壳体；电机，收容于所述壳体内；输出轴，由所述电机旋转驱动；特征在于：所述打磨机还包括能够与所述主机身可拆卸连接的第一打磨组件和第二打磨组件，所述第一打磨组件用于打磨钻进类工作头，所述第二打磨组件用于打磨切割工具的边缘切割部。

[0010] 优选的，所述主机身上设有接口部，所述接口部能够择一地与所述第一打磨组件或第二打磨组件连接。

[0011] 优选的，所述接口部包括设在所述壳体上的第一接口部，以及设置在所述输出轴上的第二接口部，所述第一打磨组件包括能够与所述第一接口部配接的第一安装座，以及能够与所述第二接口部配接的砂轮；所述第二打磨组件包括能够与所述第一接口部配接的第二安装座，以及能够与所述第二接口部配接的打磨传动部。

[0012] 优选的，所述打磨机设有锁定机构，所述第一打磨组件包括第一安装座，所述第二

打磨组件包括第二安装座，所述第一安装座或第二安装座能够可操作地相对所述壳体绕所述输出轴的轴线旋转，所述锁定机构能够限制所述第一安装座或第二安装座相对所述壳体转动。

[0013] 优选的，所述锁定机构包括活动设置在所述壳体的第一部件，以及固定设置在所述第一安装座或所述第二安装座与所述第一部件配接的第二部件，或者活动设置在所述第一安装座或所述第二安装座的第一部件，以及固定设置在所述壳体与所述第一部件配接的第二部件。

[0014] 优选的，所述第一部件为销栓，所述第二部件为凹槽；当所述销栓与所述凹槽配接时，所述第一安装座或第二安装座无法相对所述壳体转动；当所述销栓与所述凹槽分离时，所述第一安装座或第二安装座能够绕所述输出轴的轴线相对所述壳体转动。

[0015] 优选的，所述主机身上设有握持部，所述握持部上设有用于控制所述电机的扳机，所述扳机包括对应所述第一打磨组件的第一操作部和对应所述第二打磨组件的第二操作部。

[0016] 优选的，所述扳机的第一操作部具有对应所述电机启停的第一开位置和第一关位置，所述扳机的第二操作部具有对应所述电机启停的第二开位置和第二关位置；所述扳机还包括能够使所述第二操作部从第二开位置回复到第二关位置的复位机构。

[0017] 本发明中第一打磨组件和第二打磨组件能够择一地与主机身可拆卸地连接，使用户能够根据不同的操作工况选择所需要的打磨组件，即需要打磨钻头时，可选择第一打磨组件与主机身连接，需要打磨刀具时，可选择第二打磨组件与主机身连接。本发明中带有两种打磨组件的打磨机具有两种功能，能够满足不同工况需求，实现了一机多用。

[0018] 同时，在非工作状态下，该打磨机的收纳也较为方便，可以将打磨组件从主机身拆卸进行分别收纳。与主机身与打磨组件一体设置的打磨机相比，该打磨机的收纳方式能够减小一定的收纳空间，收纳方便。

[0019] 本发明还提供了一种打磨组件可拆卸的自动打磨机，技术方案为：一种打磨机，包括主机身，所述主机身包括：壳体；电机，收容于所述壳体内；输出轴，由所述电机旋转驱动；打磨组件，用于打磨钻进类工作头；特征在于：所述打磨组件能够与所述主机身可拆卸地连接。

[0020] 优选的，所述打磨机设有锁定机构，所述打磨组件包括安装座，所述安装座能够相对所述壳体绕所述输出轴的轴线转动，所述锁定机构能够限制所述安装座相对所述壳体转动。

[0021] 优选的，所述锁定机构包括活动设置在所述壳体的第一部件，以及固定设置在所述安装座与所述第一部件配接的第二部件，或者活动设置在所述安装座的第一部件，以及固定设置在所述壳体与所述第一部件配接的第二部件。

[0022] 优选的，所述第一部件为销栓，所述第二部件为凹槽；当所述销栓与所述凹槽配接时，所述安装座无法相对所述壳体转动；当所述销栓与所述凹槽分离时，所述安装座能够绕所述输出轴的轴线相对所述壳体转动。

[0023] 该打磨机的打磨附件不仅能够相对主机身可拆卸，能够分别收纳，节省收纳空间。而且，该打磨机的打磨组件能够相对主机身快速拆卸，即设置在主机身上的连接部被操作地运动到第二位置时，打磨组件即可实现相对主机身的拆卸。

附图说明

[0024] 图1是本发明中打磨机主要部件的分解示意图。

[0025] 图2是本发明第一实施方式中第二打磨组件的分解示意图。

[0026] 图3是本发明第一实施方式中打磨机的第一位置。

[0027] 图4是本发明第一实施方式中打磨机的锁定结构示意图。

[0028] 图5是本发明第一实施方式中打磨机的第二位置。

[0029] 图6是本发明第一实施方式中打磨机的第三位置。

[0030] 图7是本发明第一实施方式中张紧装置的的第一位置。

[0031] 图8是本发明第一实施方式中张紧装置的的第二位置。

[0032] 图9是本发明第二实施方式中打磨机的第一位置。

[0033] 图10是本发明第三实施方式中第一打磨组件的分解示意图。

[0034] 图11是本发明第三实施方式中打磨机的部分透视图。

[0035] 图12是本发明第三实施方式中打磨机的立体示意图。

具体实施方式

[0036] 本发明中选择的实施方式均为交流打磨机，但不局限于交流打磨机，直流打磨机也可以，只要在主机身上设置电池包供电模块，以给电机驱动提供动力源即可。

[0037] 参照图1所示，是本发明中打磨机主要部件的分解示意图。打磨机主要包括主机身1，能够与主机身1可拆卸地择一连接的第一打磨组件2和第二打磨组件3。打磨机的主机身1包括握持部11，收容在主机身1内的电机(图中未示出)，以及由电机旋转驱动的输出轴12。其中，在握持部11上设有控制电机启停的扳机111，按下扳机111，电机启动，输出轴12旋转运动。

[0038] 本发明介绍的实施方式中，主机身1与第一打磨组件2和第二打磨组件3是择一地连接，但在其他实施方式中，主机身1与两个打磨组件也能够同时地可拆卸连接，比如在主机身1上设置两个输出轴，每个输出轴各自连接一个打磨组件。这两个输出轴可以通过一个电机驱动，也可以通过两个电机驱动。

[0039] 打磨机的第一打磨组件2包括能够与输出轴12固定连接的砂轮21，与主机身1可拆卸连接的第一安装座22，以及用于在打磨操作时夹持钻头235的夹头部23，第一安装座22上设有用于收容夹头部23的收容部220。实际安装操作时，可先将砂轮21固定安装到输出轴12上，以使电机的转动能够带动砂轮21的转动；然后将第一安装座22安装到主机身1上；接着将钻头235固定安装到夹头部23中的合适位置；最后便可以将夹头部23插入到第一安装座22的收容部220内进行钻头打磨操作。

[0040] 打磨机的第二打磨组件3包括能够与主机身1可拆卸连接的第二安装座31，固定设置在第二安装座31上的打磨传动部32，且打磨传动部32还能够与输出轴12旋转连接，以确保输出轴12的旋转能够传递给打磨传动部32，进而实现打磨传动部32对刀具的打磨操作。

[0041] 主机身1上设有接口部，接口部包括设置壳体上的第一接口部和设在输出轴上的第二接口部。第一接口部能够与第一安装座22或者第二安装座31可拆卸地连接，第二接口部能够与第一打磨组件2或第二打磨组件3上的打磨部件连接。第一打磨组件2的打磨部件

为砂轮21，第二打磨组件3的打磨部件为打磨传动部32，打磨传动部32支撑在第二安装座31上。

[0042] 在壳体与第一安装座22之间设有锁定机构，锁定机构包括轴向锁定机构和径向锁定机构。轴向锁定机构能够限制第一安装座22相对壳体沿输出轴轴线方向的移动，径向锁定机构能够限制第一安装座22相对壳体沿输出轴轴线的转动。径向锁定机构包括设置在第一安装座和壳体两者之一上的销栓，以及设置在另一个之上的凹槽，当销栓与所述凹槽配接时，第一安装座无法相对所述主机身转动；当销栓与凹槽分离时，第一安装座能够沿输出轴的轴线相对壳体转动。对应地，如上所述，当第一安装座22换为第二安装座31时，同样适用。

[0043] 参照图2所示，是第一实施方式中第二打磨组件3的分解示意图。具体地，第二打磨组件3中的打磨传动部32包括一个传动轮321，能够连接传动轮321与输出轴12的传送带322，以及设置在传动轮321与输出轴12之间，用于张紧以上传动机构的张紧装置320。本实施方式中，传送带322直接套设于输出轴与传动轮321的外圆周面上，然后通过张紧装置320在传送带322进行张紧，以使在输出轴12与传动轮321之间的传动顺利地完成。在其他实施方式中，也可以在输出轴12上固定套设一个驱动轮，然后将传送带322套设在该驱动轮与传动轮321的外圆周面上。

[0044] 本实施方式中，第二打磨组件3可以包括套设在打磨传动部32外部的导向壳体325，且导向可以325能够与第二安装座31可拆卸地连接，用户可以根据具体的工况需求来选择是否安装导向壳体325。导向壳体325的两侧设有倾斜一定角度的导向槽325a，通过导向槽325a，切割工具的边缘切割部能够与传送带322接触，当电机带动打磨传动装置32运动时，传动带322便可以对刀具的边缘切割部进行打磨操作。本发明所说的切割工具的边缘切割部具体地是指刀具的刀刃处，割草机刀片的用于切割花草的刀刃，铁锹上用于铲挖等操作的前边缘处。

[0045] 本实施方式中的导向壳体325可以根据上述工况需求的不同来选择是否使用。比如，当进行类似水果刀的打磨时，可以使用导向壳体325，将水果刀的刀刃放到导向槽325a中，以进行打磨操作。一方面，导向壳体325能够提供一定较为安全的操作保护，另一方面，导向壳体325也能够为该类刀具的打磨操作提供一定的导向指引。

[0046] 参照图3所示，是该实施方式中打磨机的第一位置，也是最常用的的工作位置。图中水果刀具有一定的弧度，在打磨过程中，可以将水果刀的刀刃放置到导向槽325a中与打磨传送带322相切的位置，然后沿方向A拉动水果刀，在此过程中保持刀刃与打磨传送带相切的状态。重复该动作5-10次，依据具体情况而定。然后将水果刀放到另一侧的导向槽325a中，重复以上动作5-10次，以实现对水果刀的双面打磨。此处打磨水果刀的操作方法只是一种建议，用户可以根据自己的喜好或实际情况进行调整。

[0047] 参照图4所示，是该实施方式中锁定机构示意图，该锁定机构能够实现第二打磨组件相对主机身的旋转锁定。本实施方式中的锁定机构包括设置在主机身上的滑槽327，设置在滑槽327内的销栓326，设置在主机身内一直给销栓326提供偏压力的弹簧部(图中未示出)，以及设置在第二安装座31上的凹槽328。

[0048] 其中，销栓326能够在滑槽327内沿滑槽前后移动，当销栓326沿方向B向前移动到与凹槽328配合的位置时，第二打磨组件3相对主机身1旋转锁定，此为销栓326的第一位置；

当操作销栓326沿与方向B相反方向移动时，销栓326能够凹槽328分离，该位置下第二打磨组件3能够相对主机身1转动，此为销栓326的第二位置，且销栓326能够在第一位置与第二位置间来回移动。弹簧部(图中未示出)能够给销栓326提供沿方向B的偏压力，也就是说在偏压力的作用下，销栓326能够自动回复到第一位置；当销栓326能够想要从第一位置移动到第二位置时，需要克服弹簧部的偏压力作用。

[0049] 这样的锁定结构能够实现第二打磨组件3与主机身1之间的快速拆卸与安装，只要操作销栓326在第一位置与第二位置间的移动，便能够实现第二打磨组件3与主机身1之间的分离与锁定。

[0050] 本实施方式中的锁定结构具体为销栓与凹槽的配合，且销栓的运动方式为平行移动，但也不局限于该具体结构，只要锁定结构中设置主机身上的连接部与设置打磨组件上的配合部的配合与分离能够通过连接部在两位置间的运动实现均应属于本发明的范围。

[0051] 另外，在本实施方式中，在第二打磨组件3的旋转方向C上的多个位置处设置有多个凹槽328，以使第二打磨组件3能够在多个位置处被锁定，进而实现第二打磨组件3能够进行多个位置的调整，可以调整到不同的工作位置，或者是非工作时的收纳位置。

[0052] 参照图3,5,6所示，分别是本发明第一实施方式中打磨机的第一位置，第二位置和第三位置。其中，第一位置和第二位置为工作位置，第三位置为收纳位置，上述第二打磨组件3在三个位置间的调节通过上述多个上述销栓326与在不同位置上的凹槽328的相互配合与分离实现。本实施方式中销栓326活动设置在主机身1的壳体上，与销栓326配合的凹槽设置在第一安装座22或第二安装座31上，在其他实施方式中，销栓与凹槽的位置可以调换一下，即销栓活动设置在第一安装座或第二安装座上，凹槽设置在主机身的壳体上。

[0053] 本实施方式中，锁定机构的具体结构为销栓和凹槽，但也不局限于销栓和凹槽，只要锁定机构满足以下条件即可：具有活动设置的第一部件，以及固定设置的第二部件，且当活动的第一部件与第二部件配接时，能够限制两个安装座相对壳体的转动，当第一部件与第二部件分离时，安装座能够相对壳体绕输出轴轴线转动。

[0054] 图3-4中均为第二打磨组件3的第一工作位置，该位置下第二打磨组件3相对主机身1的握持部11近似竖直放置，操作位置相对稳定，该位置下方便进行刀具的打磨，且也是使用导向壳体325的操作工况。图5为第二打磨组件3的第二工作位置，图中可以发现，该位置下第二打磨组件3与握持部11近似平行，且没有导向壳体325。该位置可以方便用户握持进而打磨一些相对大型，且不方便使用导向壳体的切割工具，如：铁锹，割草机的刀片等。

[0055] 以上第二打磨组件3在不同工作位置的使用方法及操作对象的选择均为本实施方式中的建议，具体使用情况可视情况调整。

[0056] 图6是第二打磨组件3的第三位置，即收纳位置，该位置下第二打磨组件3相对握持部11近似平行，且与握持部11均分布在主机身1轴线的同侧，以节省收纳空间。另外，本实施方式中的打磨传动机构相当于具有两个传动轮，与传送带322构成了跑道形外轮廓。与三个传动轮，传送带构成的三角形外轮廓相比，本实施方式中传动机构体积较小，收纳更为方便。

[0057] 以上介绍的锁定机构指的是实现打磨组件与主机身之间的径向锁定，主机身与打磨组件之间的轴向锁定没有做具体介绍，可以通过卡扣等常规的连接方式实现，该卡扣结构能够使打磨组件在一定旋转角度内与主机身实现轴向位置的锁定，但当卡扣结构相对主

机身旋转一定角度后边可以相对主机身轴向分离。此处所说的轴向指的是输出轴的轴向，径向指的是打磨组件相对主机身的旋转方向。

[0058] 在传动机构中，为了实现较好效果的传动，用于保持两个传动轮之间位置不变，以张紧打磨传动部的张紧装置必不可少。接下来就介绍本实施方式中的张紧装置。

[0059] 参照图7-8所示，是本发明第一实施方式中张紧装置示意图，张紧装置包括能够在第二安装座31内轴向移动的张紧杆323，套设与张紧杆323上的压簧324。其中，张紧杆323的第一端323a与传动轮321固定连接，第二端323b具有止动部(图中未示出)，所述止动部能够阻止张紧杆323与第二安装座31脱离，具体地，止动部(图中未示出)可以是一个钩状件，当张紧杆323沿第一方向运动时，钩状件能够与第二安装座31上的第一止挡件(图中未示出)配合抵接，以阻止张紧杆323沿第一方向的继续运动，即阻止张紧杆323与第二安装座31分离。压簧323的一端固定在第二安装座31上，另一端连接于张紧杆的第一端323a，压簧324给张紧杆323提供沿第一方向的偏压力，即图中沿方向E的偏压力。

[0060] 在正常状态下，压簧324沿方向E的偏压力在张紧杆323的两端形成张紧，即在打磨传动机构的两个传动轮之间形成了张紧，确保了传动带322在两个传动之间的带传动的顺利运行。

[0061] 在带传动正常运行情况下，张紧装置为打磨传动机构提供了一定的帮助，但是当传送带322由于使用时间过长时，也需要对传送带322进行更换，本实施方式中的张紧装置具有方便更换传送带322的功能。

[0062] 参照图7-8所示，是本发明第一实施方式中张紧装置的两个位置，图7是第一位置，该位置下张紧装置处于张紧状态，为了方便理解张紧装置在两位置间的变化，图7中没有将传送带322安装上，如果将传送带322安装上，该位置下的打磨传动机构便可以进行打磨操作。图8是第二位置，该位置下张紧装置处于非张紧状态，此时可以进行传送带322的更换。

[0063] 具体的结构为：第二安装座31上设有与第一止挡件(图中未示出)位置不同的第二止挡件(图中未示出)，能够张紧杆323的第二端323b的钩状件(图中未示出)配合以限制张紧杆323沿第一方向运动。从轴向上来看，第二止挡件设置在第一止挡件的下部，此处的上下以第一方向为准，即第一方向的前部为上部，第一方向的后部为下部；从径向上看，第二止挡部与第一止挡部偏转一定角度。

[0064] 具体的操作为：在第一位置时，用户可以沿与第一方向相反的第二方向用力按压张紧杆323，即使张紧杆323沿与方向E相反的方向运动到轴向上的第二位置；然后沿方向D将张紧杆323转动一定角度到径向上的第二位置，松手后，张紧杆323第二端323b上的钩状件(图中未示出)便会与第二安装座31上的第二止挡件(图中未示出)配合，以限制张紧杆323沿第一方向的复位运动，即能够将张紧杆323保持在第二位置上，参照图8所示。此时，便可以对传送带322进行更换，将传送带322放置到两个传动轮的两端，位置大概对准后，沿与方向D相反方向旋转操作张紧杆323到径向方向上的第一位置，松手后，张紧杆323便可自动复位到轴向上的第一位置，即张紧装置处于张紧状态。

[0065] 本实施方式中的张紧装置中的压簧提供的第一方向的偏压力，用户能够在用力的情况下克服该偏压力使张紧杆向下运动，但是该偏压力提供的张紧力是能够满足该打磨传动机构需求的，这一点用户不必过多地担心。

[0066] 以上是本发明中的第一实施方式，下面介绍本发明的第二实施方式，参照图9所

示。第二实施方式中仅介绍与第一实施方式的不同之处，相同部分不再赘述。

[0067] 与第一实施方式不同的是，本实施方式中打磨机10’的导向壳体325’上具有两种倾斜角度不同的导向槽325’a和325’b。设置两种倾斜角度的导向槽的作用是为不同类型的刀具提供倾角导向。因为刀具的厚度有不同，刀刃处的倾角不同，自然地，打磨时刀具的倾斜角度也会有所不同，比如，水果刀20的厚度较薄，而剪刀(图中未示出)的厚度较厚，进而这两在刀刃处的打磨倾角也会不同，水果刀20的刀刃倾斜角可能较小，而剪刀的刀刃倾斜角可能较大，进而具有不同倾斜角度的导向槽便具有一定的方便性。此处所说的角度指的是刀刃面21与刀壁面22之间的夹角。图9中导向壳体325’的两侧分别设置了导向槽一325’a，但是仅在一侧设置了一个导向槽二325’b，这里主要考虑到剪刀打磨时仅需打磨单面，不需要双面打磨。在其他实施方式中，具有更大倾斜角的导向槽二可以设置在两侧分别设置一个，或者也可以设置更大倾斜角度的其他导向槽，当然，可以单侧设置，也可以双侧设置。

[0068] 本发明的第一、第二实施方式提供的打磨机主要用来打磨切割类工具的边缘切割部，本发明还提供的第三实施方式主要用来打磨旋转类工作头，第三实施方式中打磨的是钻头。

[0069] 参照图10-12所示，是本发明打磨机的第三实施方式。图10是本发明第三实施方式中第一打磨组件的分解示意图，图11是本发明第三实施方式中打磨机的部分透视图，图12是本发明第三实施方式中打磨机的立体示意图。本实施方式中的能够实现第一打磨组件2相对主机身在多个位置处旋转锁定的锁定机构与第一、第二实施方式相同。本实施方式中的第一打磨组件2不仅能够相对主机身1快速拆卸，而且还能够相对主机身1在旋转方向上调整位置。本实施方式中的第一打磨组件2也具有相对主机身1向握持部11侧旋转的收纳位置。具体结构不再赘述，接下来将仅介绍与第一、第二实施方式中的不同之处。

[0070] 参照图10所示，第一打磨组件2主要包括第一安装座22，夹头部23，夹头部23能够收容在第一安装座22上的收容部220。第一安装座22上设有限位部221，夹头部23上设有抵接部230，当夹头部23放置在收容部220内时，限位部221与抵接部230的配合能够实现第一安装座22对夹头部23的轴向支撑。此处的轴向指的是夹头部23的轴线方向。夹头部23还包括用于夹紧钻头的夹爪231，用于驱动夹爪231锁紧的螺母234，在抵接部230上还设有轴向凸轮面232和径向凸轮面233。

[0071] 实际操作时，在转动夹头部23带动夹爪231进行打磨之前有一个钻头235位置校准的操作。先将钻头235放到夹头部23上的两个夹爪231之间，伸出任意长度；然后转动螺母234，带动夹爪231聚拢，对钻头235进行预紧，预紧状态下的钻头235虽然被夹爪231夹住，但是只要用力地推动钻头235，钻头235还是能够相对夹头部23移动的；将带有钻头235的夹头部23插入到第一安装座22的收容部220，至钻头头部235a与砂轮21抵接，参照图11所示，在钻头头部235与砂轮21抵接的状态下，夹头部23的抵接部230与第一安装座22上的限位部221尚未接触，之间具有间隙a；然后，操作者可沿方向G用力下压螺母234的端面部，直至抵接部230与限位部221抵接；最后，取出夹头部23，旋紧螺母234将钻头235锁紧，钻头235的位置校准操作结束。在锁紧状态下，钻头235无法相对夹头部23轴向移动，即使钻头235受到很大的沿其轴向上的外力。

[0072] 钻头235的位置校准操作完成后，便可以用打磨机10’’进行钻头235的打磨操作了。由于钻头头部235a的钻削角度的特殊性：钻削面的倾斜角度并不是固定的，所以在打磨

过程中不仅需要钻头235插入第一安装座22的深度能够调整，钻头235相对第一安装座22的角度也需要能够调整。而上述深度与角度的调整由抵接部230上的轴向凸轮面232与径向凸轮面233实现。

[0073] 打磨操作时，将安装好钻头235的夹头部23插入到第一安装座22上的收容部220中，至钻头头部235a与砂轮21抵接，同时抵接部230与限位部221也处于抵接状态，即轴向凸轮面232与轴向限位部221a，径向凸轮面233与径向限位部221b均处于抵接状态。然后，操作者握住夹持部23进行转动整圈或者整半圈，转动过程中需要保持上述抵接状态，这样在转动过程中，轴向凸轮面232与轴向限位部221a的抵接可实现夹头部23、钻头235相对第一安装座22在钻头235轴线方向上的深度调整，径向凸轮面233与径向限位部221b的抵接可实现夹头部23、钻头235相对第一安装座22在钻头235径向方向上的位置调整，即角度调整。经过一整圈或者几个整圈的打磨后，便可完成对钻头的打磨操作。

[0074] 在钻头235的打磨过程有一个小细节，钻头235的打磨需要整圈进行，如果一圈完成后又转了一个角度的话，那么操作者需要继续打磨操作，直至该圈完成，否则就会损坏钻头235。所以，为了能够更好地获知钻头打磨的角度，可以在夹头部23上标记钻头打磨的开始位置，如图11-12所示，细长箭头则可以作为钻头打磨的开始位置。在打磨钻头235之前，可以将图中的细长箭头对准第一安装座22上的径向限位部221b，然后操作夹头部23进行转动，当细长箭头再次转动到径向限位部221b位置时，则完成钻头打磨一整圈。另外，在图中细箭头的旁边也标记了一个粗矮箭头，该箭头的标记是用来设置钻头的打磨长度，即设置钻头235伸出夹头部23的长度。

[0075] 通过上述介绍可发现在打磨钻头235和打磨割草机刀片(图中未示出)两种操作工况有如下不同之处：打磨钻头235时，操作扳机111处于ON状态，操作者需要一只手扶住第一安装座22，另一只手转动夹头部23，在转动过程中，扳机111一直处于ON状态。打磨完成后，取出夹头部23，操作扳机111处于OFF状态。打磨割草机刀片时，操作者可以用一只手握住打磨机的握持部11，并同时操作扳机111处于ON状态，然后将打磨传送带322靠近刀片的边缘切割部对想要的位置进行打磨。打磨完成后，操作者握持打磨机离开刀片并操作扳机处于OFF状态。

[0076] 通过以上两种操作工况的具体操作可发现，一种工况需要lock-on开关，即与第一打磨组件对应的钻头打磨操作；另一种不需要lock-on开关，即与第二打磨组件对应的切割类工具的打磨操作。因此，实施方式一到实施方式三中的打磨机的开关均具有两个操作部，参照图1所示。

[0077] 图1中，扳机111设置在握持部11上，用于控制电机的启停。其中，扳机111包括第一操作部111a和第二操作部111b，以及对应电机停止的中间位置111c。且第一操作部111a的操作方式对应第一打磨组件1，即钻头的打磨操作，第二操作部111b的操作方式对应第二打磨组件3，即切割类工具边缘切割部的打磨操作。

[0078] 当第一打磨组件2安装到主机身1上需要进行钻头打磨操作时，用户按下第一操作部111a，使扳机111从中间位置111c转动到第一触发位置，松手后，扳机111能够保持在该触发位置，电机持续转动。操作者可以进行钻头打磨操作。当第二打磨组件3安装到主机身1上需要进行刀具打磨操作时，用户可按下第二操作部111b，使扳机111从中间位置111c转动到第二触发位置，电机启动，然后用户可以握持打磨机进行打磨操作。打磨完成后，用户松手

即可使电机停机，第二操作部111b能够自动回复到中间位置。

[0079] 本发明中扳机的实施方式为以上所述，本实施方式中扳机的第一操作部与第二操作部是相互连接的，即第一操作部的关位置与第二操作部的关位置为一个位置。在其他实施方式中，扳机的两个操作部可以是相互独立的，每个操作部分别具有各自的启动位置和关闭位置，且从启动位置到关闭位置的运动方式可以是转动，也可以是滑动。

[0080] 本发明的以上实施方式中打磨机的动力源为交流电，但也可以是直流电源，只要在机身上设置能够给电机供电的电池包就行，采用直流电源具有操作方便的好处，避免了交流电源线的控制。交流电源的打磨机在操作过程中需要考虑到交流电源线的长度，打磨操作的地点受到限制，而直流电源的打磨机很好地避免了这一点，操作者可以不受限制地在任何位置进行打磨操作。

[0081] 本发明并不局限于前述实施例中的实施方式，本领域技术人员在本发明技术精髓的启示下还可能做出其他变更，但只要其实现的功能与本发明相同或相似均应涵盖于本发明的保护范围内。

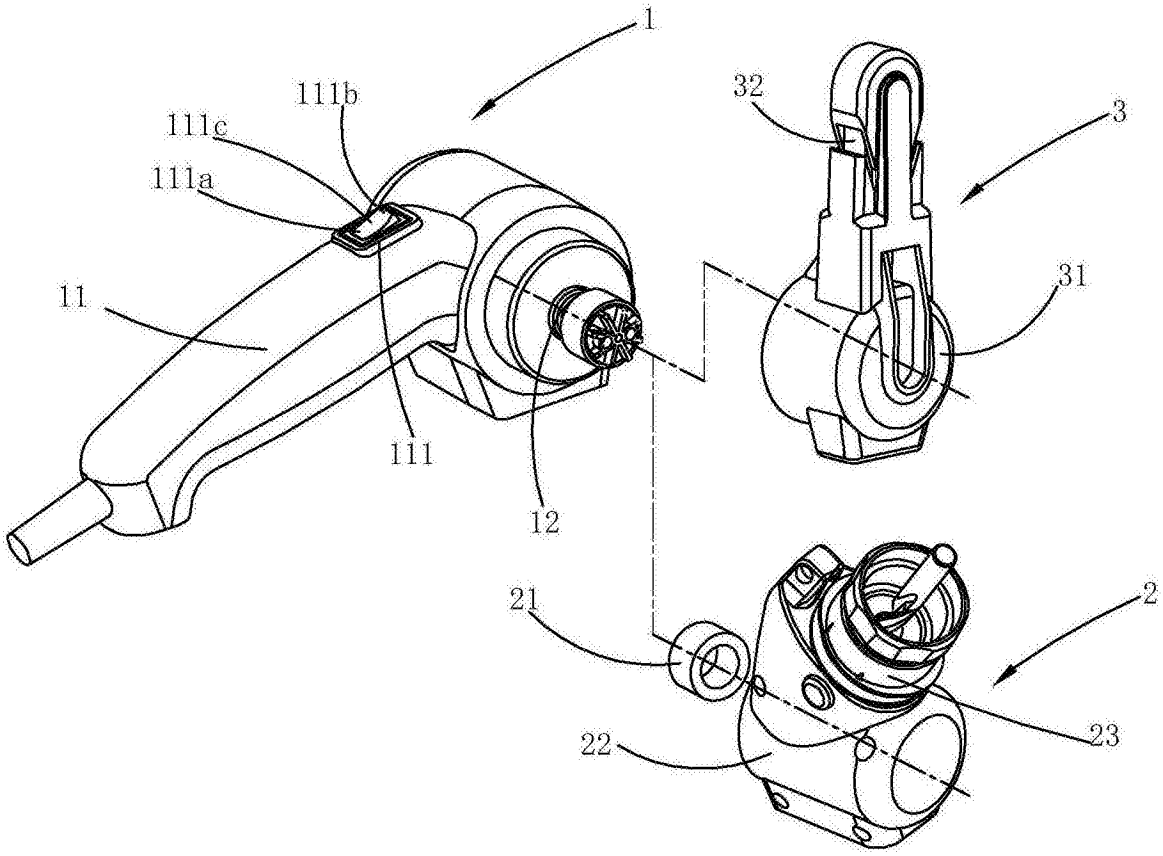

1
111b
111c
111a
11
111
12
32
3
31
21
2
22
23

图1

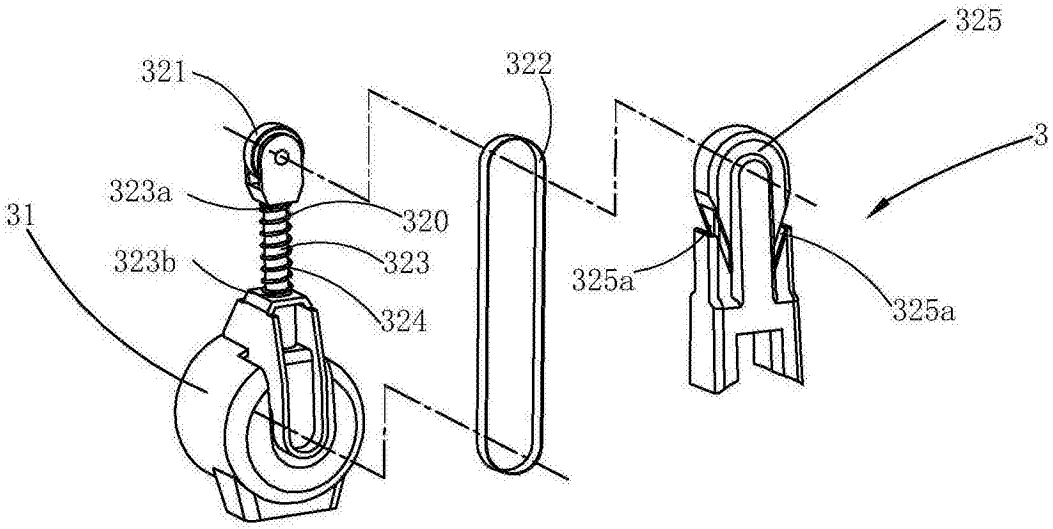

321
322
325
3
323a
320
31
323b
323
325a
324
325a

图2

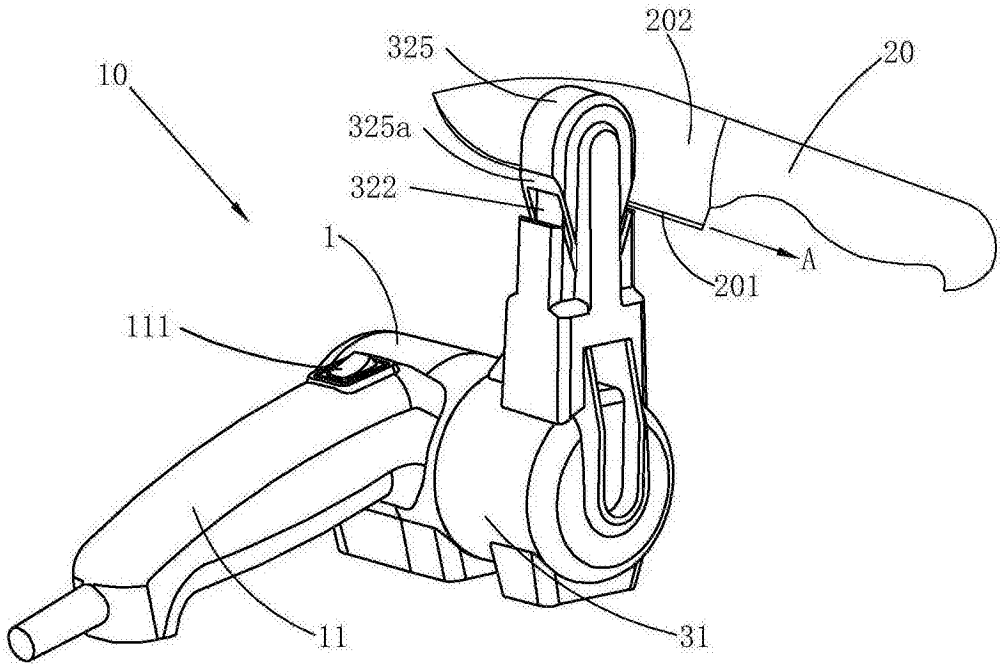

202
325
20
10
325a
322
1
A
201
111
11
31

图3

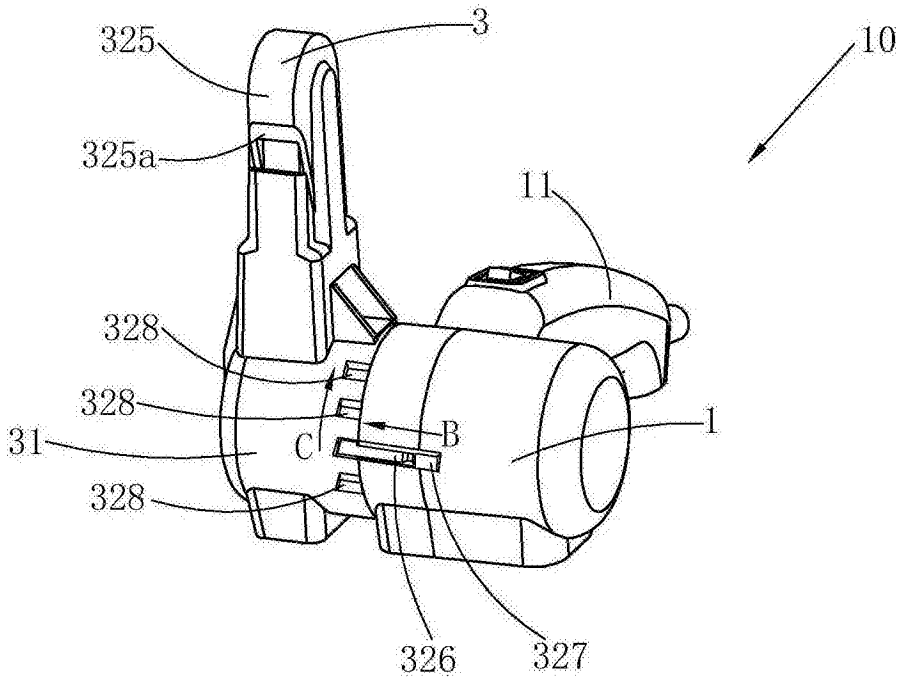

3
325
10
325a
11
328
328
1
31
C
B
328
326
327

图4

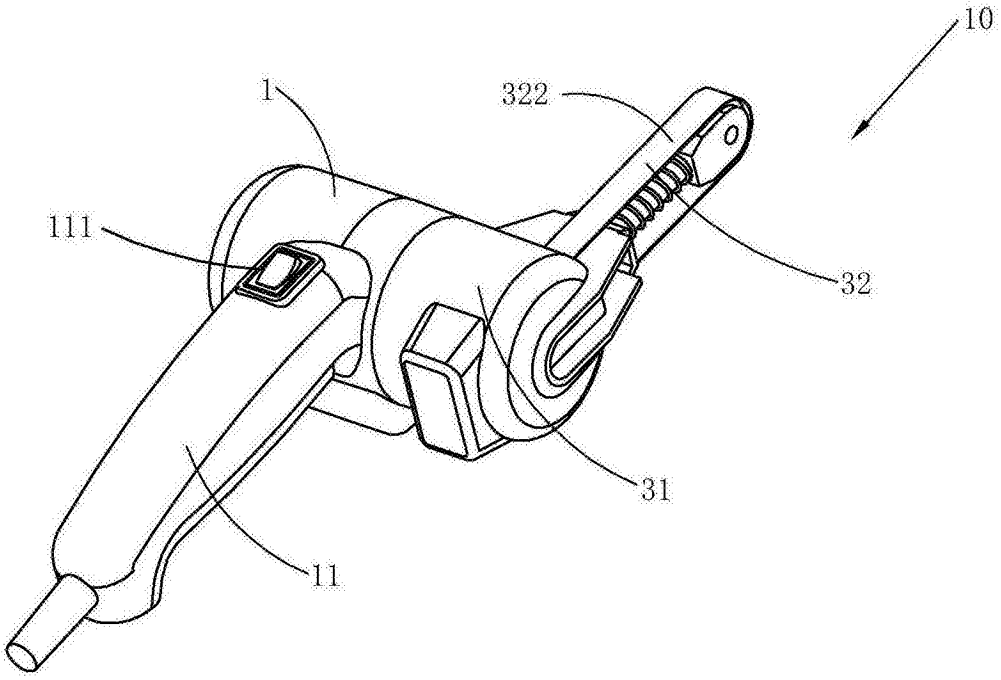


图5

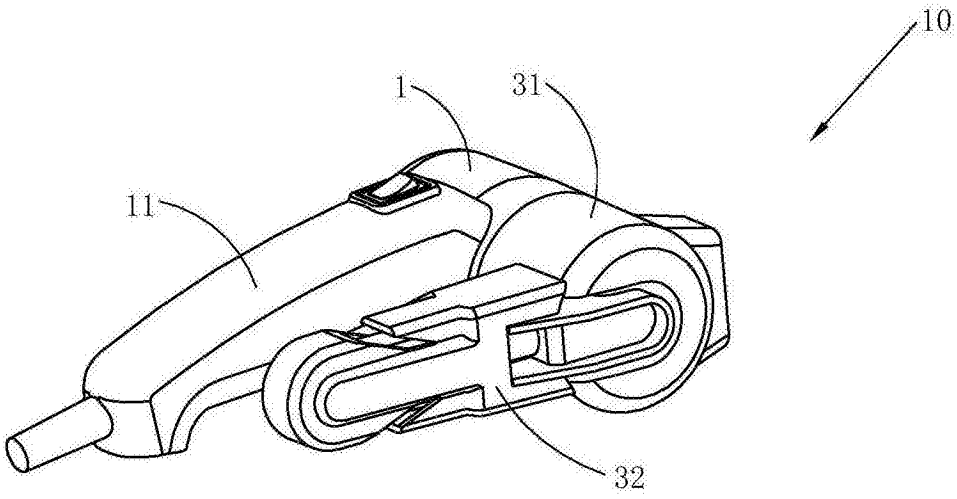


图6

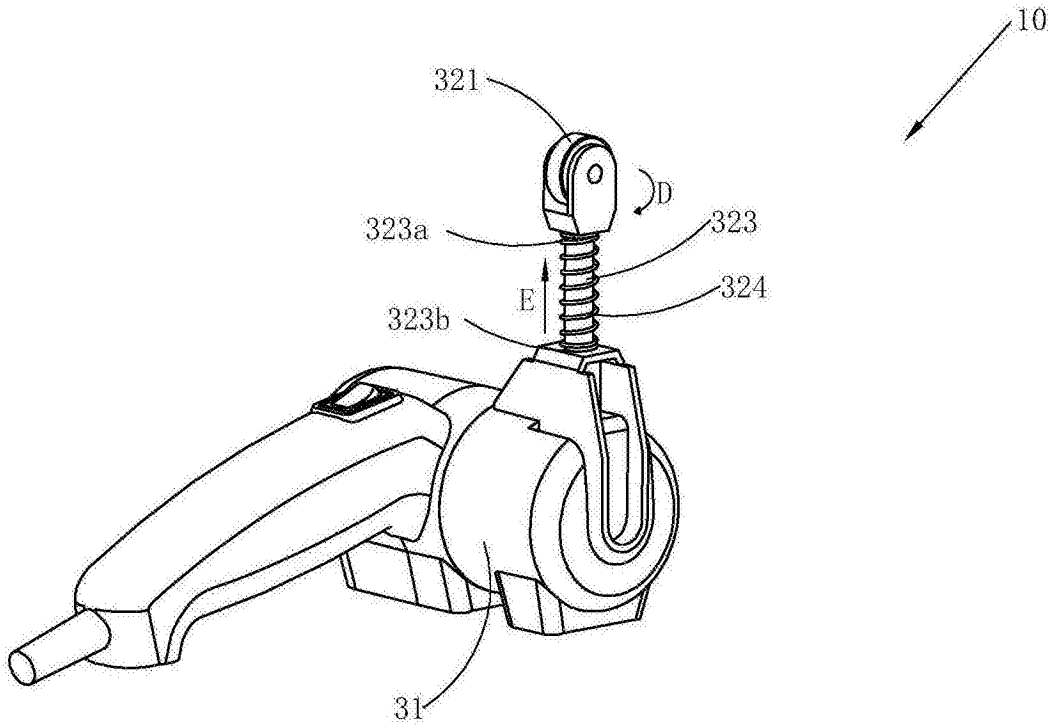


图7

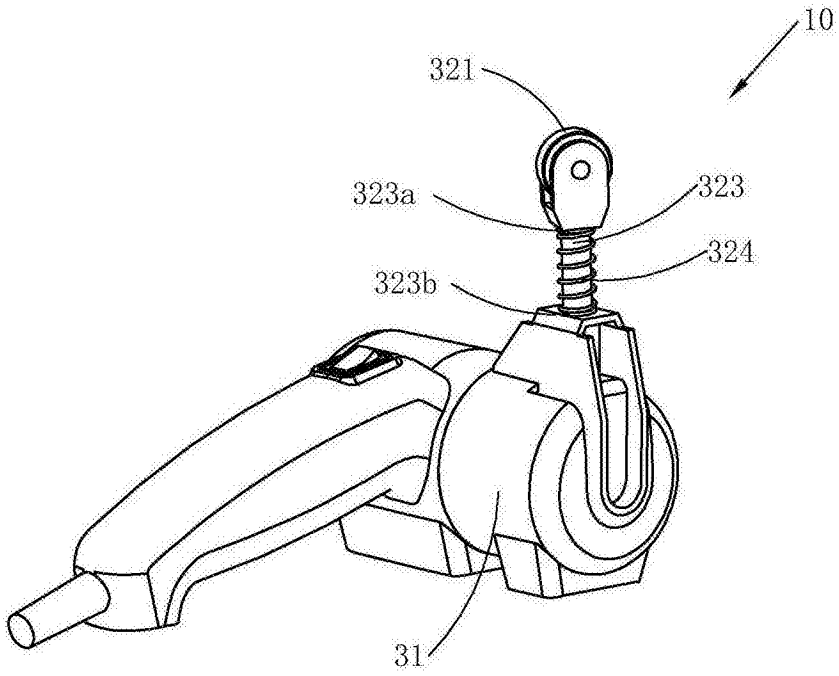


图8

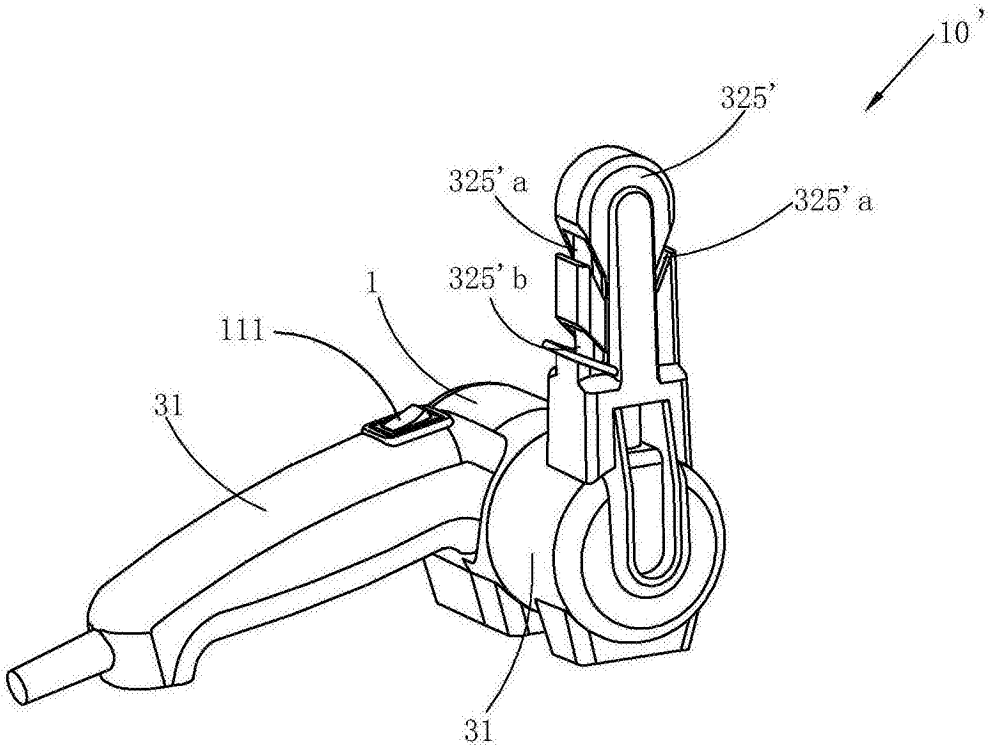

10'
325'
325'a
325'a
325'b
1
111
31
31

图9

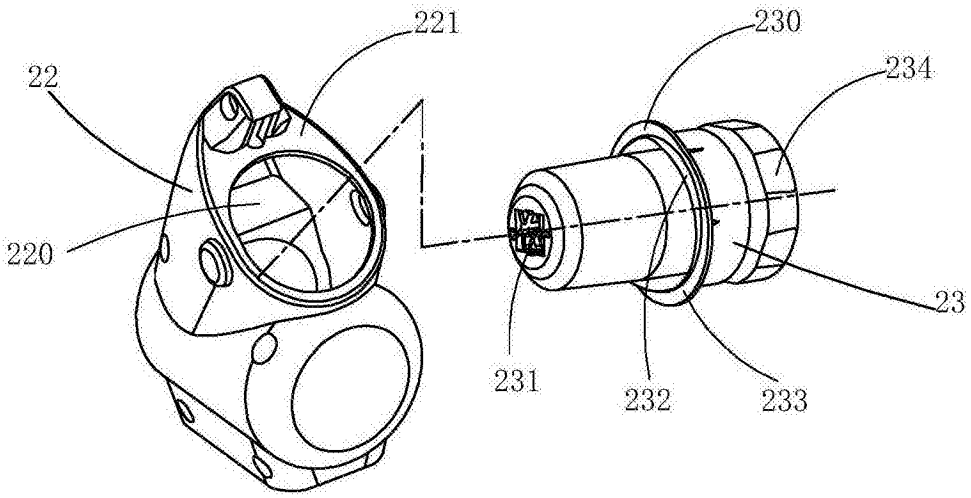

221
230
22
234
220
23
231
232
233

图10

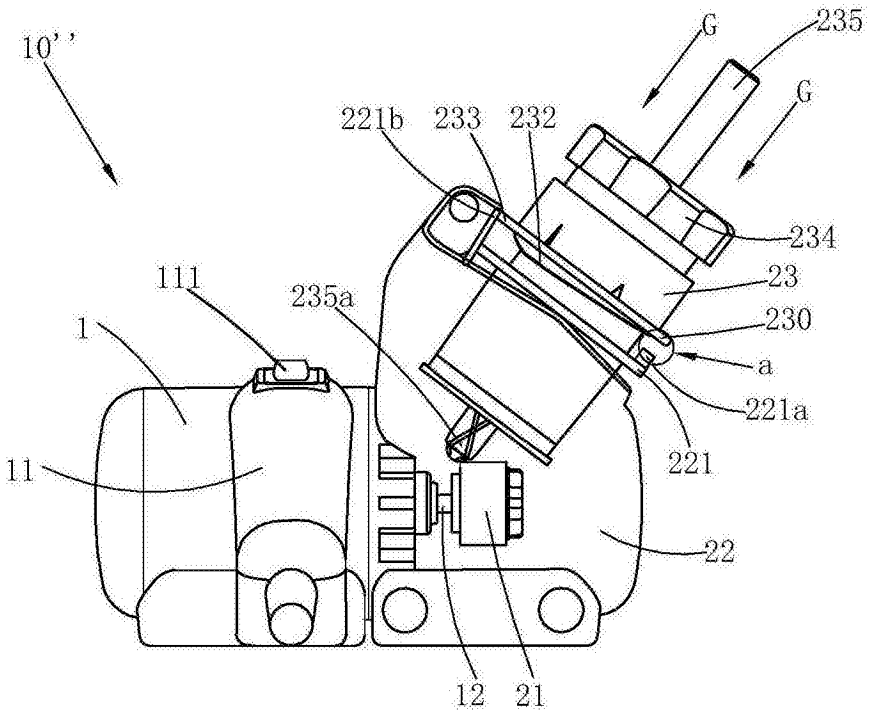

10''
G
235
G
221b
233
232
234
23
230
a
221a
221
111
235a
1
11
22
12
21

图11

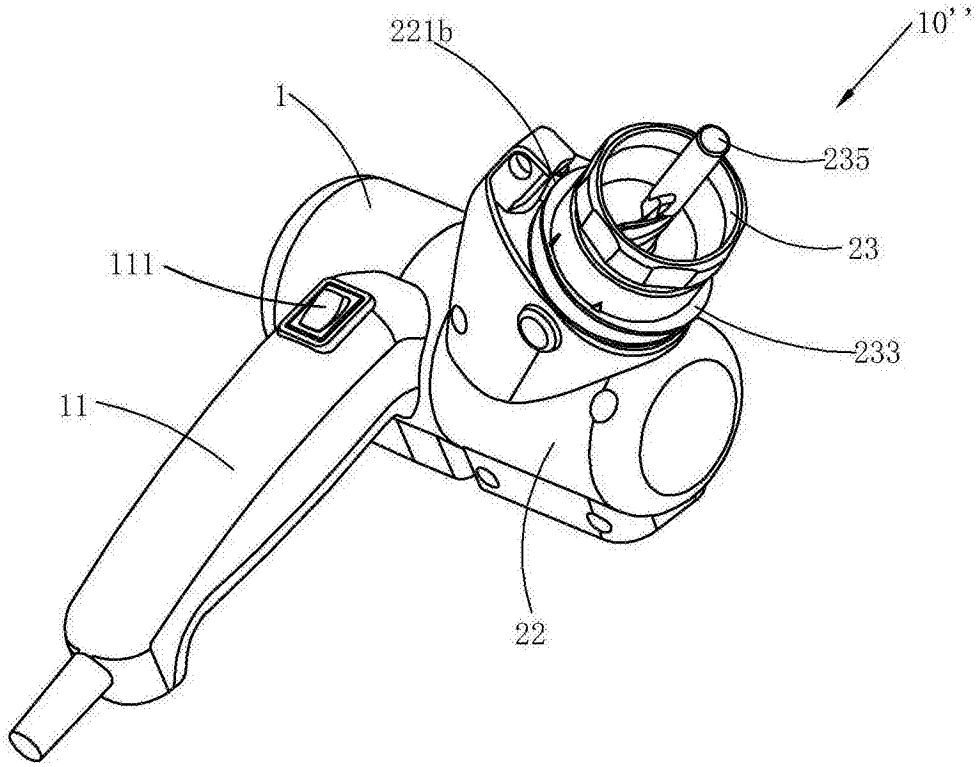

221b
10''
1
235
23
111
233
11
22

图12