



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101659026 B

(45) 授权公告日 2011.05.04

(21) 申请号 200810214814.X

审查员 许肖丽

(22) 申请日 2008.08.25

(73) 专利权人 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 张士松 顾育明 庞晓丽

(51) Int. Cl.

B24B 21/02 (2006.01)

B24B 21/18 (2006.01)

B24B 21/20 (2006.01)

(56) 对比文件

US 6736711 B2, 2004.05.18,
EP 1647362 B1, 2008.02.20,
CN 2871099 Y, 2007.02.21,
WO 0189764 A1, 2001.11.29,
CN 201253799 Y, 2009.06.10, 权利要求
1-21.

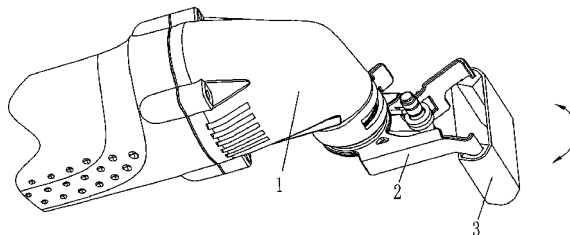
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 5 页

(54) 发明名称

砂带式研磨工具

(57) 摘要

一种砂带式研磨工具,包括输出旋转往复扭矩的主机(1)和可拆卸地安装在主机(1)上的工作头(2、5、6、7、8),该工作头(2、5、6、7、8)包括连接部(21、51、61、71、81)以及至少两个支撑端(231、241、641、642、741、742、841、842),所述支撑端(231、241、641、642、741、742、841、842)上支撑并导向有封闭的环状砂带(3),所述环状砂带(3)与工作头(2、5、6、7、8)一同受主机(1)驱动而做旋转往复运动。采用本砂带式研磨工具,可以对具有曲面的工件,尤其是管状型材的表面进行打磨。



1. 一种砂带式研磨工具,包括输出旋转往复扭矩的主机和可拆卸地安装在主机上的工作头该工作头包括连接部以及至少两个支撑端,该两个支撑端分别为第一支撑端和第二支撑端,其特征在于:所述支撑端上支撑并导向有封闭的环状砂带,所述环状砂带与工作头一同受主机驱动而做旋转往复运动。

2. 如权利要求 1 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:该两个支撑端与连接部呈 V 型布置。

3. 如权利要求 2 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:该连接部呈圆形,其中心设有连接主机的连接孔。

4. 如权利要求 3 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:自该连接部上且垂直于该连接部所在的平面延伸设有固定臂和活动臂,而两个支撑端分别位于该固定臂和活动臂的自由端且垂直于该固定臂和活动臂。

5. 如权利要求 3 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:自该连接部上且垂直于该连接部所在的平面延伸设有两个活动臂,而两个支撑端分别位于两个活动臂的自由端且垂直于这两个活动臂。

6. 如权利要求 4 或 5 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:该活动臂包括连接板和活动板,其中,连接板与连接部一体成型,第二支撑端位于活动板的自由端,该连接板与活动板通过连接销连接为一体,并在扭簧的作用下,活动板可克服扭簧的作用力而相对于连接板围绕连接销转动。

7. 如权利要求 6 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:该第一支撑端和第二支撑端上还套设有弹性垫,该弹性垫至少有一段为弧形面。

8. 如权利要求 7 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:该弹性垫的长度 l_1 与第一支撑端和第二支撑端的长度 h 相等。

9. 如权利要求 1 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:该工作头上,位于连接部的一侧端且垂直于连接部所在平面延伸而出有侧板,在侧板上且垂直于侧板设有支撑板,所述第一支撑端和第二支撑端分别位于该支撑板上。

10. 如权利要求 9 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:该支撑板还包括连接第一、第二支撑端的中间部,并且,该第一、第二支撑端和中间部为一体式结构。

11. 如权利要求 10 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:该支撑板的宽度 D 与所采用的环状砂带的宽度 d 相当。

12. 如权利要求 11 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:相对于第一、第二支撑端的外侧,还连接有弹性垫。

13. 如权利要求 12 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:该工作头上还设有张紧机构,其包括压件,该压件的一端为圆柱形的压杆,而另一端则可枢转的连接在侧板上,在支撑板的中间部上,对应压杆形成有凹槽。

14. 如权利要求 1 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:该工作头包括支撑导向环状砂带的支撑板,且该支撑板与连接部集成在一起,其中,该支撑板呈倒置的 U 型,该连接部位于该支撑板的 U 型的中间部分,而第一支撑端和第二支撑端分别位于支撑板的 U 型的两端。

15. 如权利要求 14 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:该工作头上还设有张紧机构,其包括压件,该压件包括两个压杆,对应压杆,在支撑板上形成有凹槽。

16. 如权利要求 15 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:在支撑板上设有固定槽,压杆的自由端可以插入到固定槽中。

17. 如权利要求 1 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:该工作头包括支撑导向环状砂带的支撑板,且连接部与支撑板集成在一起,该支撑板呈三角形,而连接部则位于该三角形的中心位置,该工作头还包括第三支撑端,所述的第一支撑端、第二支撑端和第三支撑端分别位于该支撑板上。

18. 如权利要求 17 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:该工作头上还设有张紧装置,包括压件,该压件包括两个压杆,对应压杆,在支撑板上形成有凹槽。

19. 如权利要求 18 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:该凹槽分别形成在第一支撑端与第三支撑端之间和第二支撑端与第三支撑端之间。

20. 如权利要求 19 所述的砂带式研磨工具,其特征在于:在该第一支撑端和第二支撑端上还连接有弹性垫,该弹性垫呈弧形。

砂带式研磨工具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种研磨工具,特别是一种采用砂带式工作头的砂带式研磨工具,用以实现对管状型材的工件的表面进行研磨。

背景技术

[0002] 砂带机是常用的研磨用工具之一,主要是针对工件(如木材等)的表面进行研磨,去掉毛刺而使其光滑,进而可以正常使用。但是,对工件表面研磨所采用的砂带机或砂光机通常具有较大的磨砂平面,并且在该磨砂平面上粘贴尺寸较大的砂纸,从而造成该砂带机或砂光机的体积较大,仅能适合大面积的平板状型材表面研磨,而对于面积较小,并且对于具有曲面的型材,如常见的管状型材,这样的砂带机或砂光机则无法使用。

[0003] 为此,针对这种需求,业界设计了小型化的砂带式研磨工具来解决曲面的研磨问题。欧洲专利公告号为 EP1647362 的说明书中揭示有一种砂带式研磨工具。该砂带式研磨工具包括主机和连接在该主机上的工作头。其中,该主机内设有输出轴用于提供旋转扭矩,该工作头大致呈 V 型,包括与主机连接的连接部和从连接部延伸而出的两个支撑端,用于支撑并导向砂带。该连接部与主机的壳体固定连接,且主机的输出轴伸入该连接部中,并且连接驱动有驱动滚轮,而 V 型工作头的两个支撑端分别设置有从动滚轮。这样,这三个滚轮构成一个三角形,并且在这三个滚轮上设置有砂带。借助主机的输出轴提供的旋转扭矩,驱动滚轮产生旋转,并通过砂带带动从动滚轮随之产生旋转。砂带就可以在这三个滚轮的支撑及导向下进行旋转,转动的砂带,尤其是位于两个支撑端之间的砂带部分即可以研磨工件表面。

[0004] 美国专利公告号为 US6736711 的说明书中揭示有另一种砂带式研磨工具。该砂带式研磨工具包括主机和连接在主机的输出轴上的驱动轮,该驱动轮受主机驱动而围绕驱动轮的轴心做旋转往复运动。该驱动轮上可拆卸的连接有非封闭的砂带,与砂带连接的两个点成为支撑砂带的支撑端。同时,位于两个支撑端之间的砂带部分则套设在需要研磨的工件表面的曲面上。这样,当驱动轮做旋转往复运动时,砂带在驱动轮和工件曲面共同支撑导向并往复的作用下,可以对工件曲面进行研磨。

[0005] 但是,对于第一种砂带式研磨工具,由于砂带需要受到驱动滚轮的驱动才能产生旋转,因此,在工作头上设置的驱动滚轮以及从动滚轮造成该工作头的结构复杂,并且进一步的使整个工作头的体积较大,在一些工件环境狭小的场所(如墙角等)使用不便。而对于第二种砂带式研磨工具,由于采用了非封闭的砂带,在实际工作中,起到研磨作用的砂带仅仅局限于整个砂带的中间部分,从而使砂带的利用率降低。而且,同样由于砂带的中间部分一直作为研磨部,当中间部分被磨平后,整个砂带也无法继续使用,从而造成该砂带的使用寿命有限。

[0006] 为此,上述技术方案实有待进一步改进。

[0007] 发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供一种结构简单且体积小的砂带式研磨工具,可以实现对具

有曲面的工件表面进行研磨。

[0009] 本发明的另一目的在于提供一种能够提高砂带利用率和使用寿命的砂带式研磨工具。

[0010] 为实现上述目的,本发明公开了一种砂带式研磨工具,包括输出旋转往复扭矩的主机和可拆卸地安装在主机上的工作头,该工作头包括连接部以及至少两个支撑端,该两个支撑端分别为第一支撑端和第二支撑端,所述支撑端上支撑并导向有封闭的环状砂带,所述环状砂带与工作头一同受主机驱动而做旋转往复运动。

[0011] 作为对上述方案的改进,该砂带式研磨工具中,两个支撑端与连接部呈V字型布置;该连接部呈圆形,其中心设有连接主机的连接孔;自该连接部上且垂直于该连接部所在的平面延伸设有固定臂和活动臂,而两个支撑端分别位于该固定臂和活动臂的自由端且垂直于该固定臂和活动臂;或者,自该连接部上且垂直于该连接部所在的平面延伸设有两个活动臂,而两个支撑端分别位于两个活动臂的自由端且垂直于这两个活动臂;该活动臂包括连接板和活动板,其中,连接板与连接部一体成型,第二支撑端位于活动板的自由端,该连接板与活动板通过连接销连接为一体,并在扭簧的作用下,活动板可克服扭簧的作用力而相对于连接板围绕连接销转动;该第一支撑端和第二支撑端上还套设有弹性垫,该弹性垫至少有一段为弧形面;该弹性垫的长度H与第一支撑端和第二支撑端的长度h相等。

[0012] 作为对上述方案的又一改进,该砂带式研磨工具中,该工作头上,位于连接部的一侧端且垂直于连接部所在平面延伸而出有侧板,在侧板上且垂直于侧板设有支撑板,所述第一支撑端和第二支撑端分别位于该支撑板上;该支撑板还包括连接第一、第二支撑端的中间部,并且,该第一、第二支撑端和中间部为一体式结构;该支撑板的宽度D与所采用的环状砂带的宽度d相当;相对于第一、第二支撑端的外侧,还连接有弹性垫;该工作头上还设有张紧机构,其包括压件,该压件的一端为圆柱形的压杆,而另一端则可枢转的连接在侧板上,在支撑板的中间部上,对应压杆形成有凹槽。

[0013] 作为对上述方案的又一改进,该砂带式研磨工具中,该工作头包括支撑导向环状砂带的支撑板,且该支撑板与连接部集成在一起,其中,该支撑板呈倒置的U型,该连接部位于该支撑板的U型的中间部分,而第一支撑端和第二支撑端分别位于支撑板的U型的两端;该工作头上还设有张紧机构,其包括压件,该压件包括两个压杆,对应压杆,在支撑板上形成有凹槽;在支撑板上设有固定槽,压杆的自由端可以插入到固定槽中。

[0014] 作为对上述方案的又一改进,该砂带式研磨工具中,该工作头包括支撑导向环状砂带的支撑板,且连接部与支撑板集成在一起,该支撑板呈三角形,而连接部则位于该三角形的中心位置,该工作头还包括第三支撑端,所述的第一支撑端、第二支撑端和第三支撑端分别位于该支撑板上;该工作头上还设有张紧装置,包括压件,该压件包括两个压杆,对应压杆,在支撑板上形成有凹槽;该凹槽分别形成在第一支撑端与第三支撑端之间和第二支撑端与第三支撑端之间;在该第一支撑端和第二支撑端上还连接有弹性垫,该弹性垫呈弧形。

[0015] 采用本砂带式研磨工具的有益性效果是可以对具有曲面的工件,尤其是管状型材的表面进行研磨。而且,由于采用的工作头未设置驱动滚轮等元件,结构简单且体积小,可以在一些空间环境有限的场所使用。

[0016] 采用本砂带式研磨工具的另一有益性效果是封闭型的环状砂带安装在工作头上

后,其位于支撑端之间的部分为研磨部,即随着封闭型的环状砂带的安装的位置的不同,其任一部分均可以位于支撑端之间而成为研磨部,这样就有效地提高了环状砂带的利用率并且延长了环状砂带的使用寿命。

[0017] 附图说明

[0018] 图 1 为本发明的优选实施例中砂带式研磨工具的局部立体图;

[0019] 图 2 为该砂带式研磨工具的工作头的立体示意图;

[0020] 图 3a、3b 分别为该砂带式研磨工具的使用状态参考图;

[0021] 图 4 为该砂带式研磨工具的第二实施例中工作头的立体示意图;

[0022] 图 5 为该砂带式研磨工具的第二实施例的使用状态参考图;

[0023] 图 6 为该砂带式研磨工具的第三实施例中工作头的立体示意图;

[0024] 图 7 为该砂带式研磨工具的第四实施例中工作头的立体示意图;

[0025] 图 8 为该砂带式研磨工具的第五实施例中工作头的立体示意图;

[0026] 其中,相关元件对应编号列表如下:

[0027]	1—主机	2—工作头	3—环状砂带
[0028]	4—工件	21—连接部	22—连接孔
[0029]	23—固定臂	231—第一支撑端	24—活动臂
[0030]	241—第二支撑端	242—连接板	243—活动板
[0031]	244—连接销	245—扭簧	25—弹性垫
[0032]	251—弧形面	5—工作头	51—连接部
[0033]	54—活动臂	6—工作头	61—连接部
[0034]	62—连接孔	63—侧板	64—支撑板
[0035]	641—第一支撑端	642—第二支撑端	643—中间部
[0036]	644—凹槽	65—弹性垫	66—压件
[0037]	661—压杆	7—工作头	71—连接部
[0038]	74—支撑板	741—第一支撑端	742—第二支撑端
[0039]	744—凹槽	745—固定槽	77—压件
[0040]	771—压杆	8—工作头	81—连接部
[0041]	84—支撑板	841—第一支撑端	842—第二支撑端
[0042]	843—第三支撑端	844—凹槽	85—弹性垫
[0043]	88—压件	881—压杆	

具体实施方式

[0044] 下面结合附图及具体实施例对本发明作进一步详细说明。

[0045] 请参阅图 1,本发明的优选实施例中公开了一种砂带式研磨工具,适用于对具有曲面的工件 4(见图 3,主要涉及管状型材)进行表面打磨处理。该砂带式研磨工具包括主机 1 和安装在主机 1 上的工作头 2。这里的主机 1 是一种可以输出旋转往复扭矩的动力工具,这种动力工具在业界已经得到广泛的使用,如 FEIN、BOSCH 等公司出品的多功能机,其结构与原理是由位于主机 1 内的马达驱动连接在马达上的偏心轮旋转,与该偏心轮连接的拨叉受到偏心轮的偏心旋转的带动而围绕垂直于拨叉的枢转产生旋转往复运动,或者称之为

旋转往复振荡。经过上述元件的扭矩传递,最后主机 1 的输出轴可以产生旋转往复运动。当该主机 1 的输出轴上以可拆卸的方式安装有工作头 2 后,该工作头 2 将会产生同样的旋转往复运动,其运动的轨迹如图中的双箭头所示。此时,如果在该工作头 2 上装设有封闭的环状砂带 3,则该环状砂带 3 也将随之进行旋转往复运动,从而可以对工件 4 的曲面进行研磨。

[0046] 需要说明的是,与传统的砂带机不同的是,环状砂带 3 并非是循环旋转使用的,而是相对于工作头 2 固定不动的,这样可以免去对环状砂带 3 的驱动,从而使工作头 2 的结构得以简化。而且,随着环状砂带 3 在工作头 2 上的安装位置的不同,环状砂带 3 上的任一位置均可以成为研磨部分,从而提高了环状砂带 3 的利用率并且有效的延长了环状砂带 3 的使用寿命。

[0047] 请参阅图 2,该工作头 2 为支架型结构,包括连接部 21 以及从连接部 21 上延伸而出的两个臂端,并且该连接部 21 与两个臂端呈 V 字型布置。这里的连接部 21 大致呈圆形,其中心位置设有连接孔 22,用于与主机 1 的输出轴连接。从连接部 21 上延伸而出的其中一个臂端为固定臂 23,该固定臂 23 相对于连接部 21 所处平面垂直,其自由端形成有弯折。相对地,从连接部 21 上延伸而出的另一个臂端为活动臂 24,其自由端也形成有弯折。在这两个弯折处,分别沿垂直于固定臂 23 和活动臂 24 各自延伸并形成用于装设环状砂带 3 的第一支撑端 231 和第二支撑端 241。在该第一支撑端 231 和第二支撑端 241 上还连接有弹性垫 25,并且,该弹性垫 25 上至少设有一段弧形面 251。这样,环状砂带 3 就可以围绕在弹性垫 25 的弧形面 251 上而由第一支撑端 231 和第二支撑端 241 进行支撑导向。需要说明的是,为了弹性垫 25 与第一支撑端 231 和第二支撑端 241 连接的牢固,该弹性垫 25 的长度 H 与第一支撑端 231 和第二支撑端 241 的长度 h 相等。

[0048] 请一并参阅图 3a,该活动臂 24 相对于固定臂 23 而言,其自身是可以活动的,目的在于更为方便快捷的安装或更换环状砂带 3,即该活动臂 24 实质上构成一种张紧机构,可以对环状砂带 3 进行张紧或松弛作用。该活动臂 24 包括连接板 242、活动板 243,并且,该连接板 242 和活动板 243 均是垂直于连接部 21 所在平面。其中,该连接板 242 与连接部 21 一体成型,而所述的第二支撑端 241 则位于该活动板 243 的自由端,并且,该连接板 242 与活动板 243 之间通过连接销 244 枢转连接,从而使活动板 243 可以相对于连接板 242 转动。该连接销 244 上还设有扭簧 245,自然状态下,该扭簧 245 总是使活动板 243 相对于连接板 242 处于最大的偏转角度上,即第一支撑端 231 与第二支撑端 241 之间的距离最大。采用这样的方式,操作者通过对活动板 243 的转动,可以有效地减小第一支撑端 231 与第二支撑端 241 之间的距离,有利于将环状砂带 3 套设在第一支撑端 231 和第二支撑端 241 上。当环状砂带 3 装设好后,操作者松开活动板 243,则活动板 243 在扭簧 245 的作用下围绕连接销 244 回转,带动第二支撑端 241 移动,从而增大了第一支撑端 231 与第二支撑端 241 之间的距离,进而使环状砂带 3 得到张紧。

[0049] 请参阅图 3b,安装好环状砂带 3 的研磨工具在投入使用时,首先将环状砂带 3 与工件 4 的曲面接触,环状砂带 3 则会受力而产生弯曲。此时是一种临界状态,环状砂带 3 还没有对工件 4 的曲面进行研磨。当操作者继续对工件施加作用力,环状砂带 3 将开始对工件 4 的曲面进行研磨,此时环状砂带 3 的弯曲程度加重,会使活动臂 24 的活动板 243 产生微小的转动,如图 3a 中的虚线和实线所示。但是,这种微小的转动由于借助工件 4 的弧形

表面的压力,环状砂带 3 本身并未产生松弛的状态,因此其不会从第一支撑端 231 和第二支撑端 241 上脱落。此时,通过工作头 2 所进行的旋转往复运动,环状砂带 3 将同样产生旋转往复运动,并对工件 4 的曲面进行研磨。

[0050] 请参阅图 4,为本发明所公开的另一种实施例。该实施例中的工作头 5 与实施例一中的工作头 2 的区别在于,从其连接部 51 上延伸而出的两个臂端,均采用如工作头 2 中的活动臂 24 一样的活动臂 54,而并未采用其中一个臂端为相对于连接部 51 一体的固定臂结构,两个活动臂 54 共同构成张紧机构。这样做的好处是,可以有效地避免工作头 2 中的固定臂 23 因旋转往复运动的作用力太大而产生断裂的风险可能。

[0051] 请参阅图 5,该工作头 5 在实际使用时,除了可以如同工作头 2 一样使用外,还可以针对一些直径较小的管状型工件 4,采用相对于环状砂带 3 的研磨部(外侧)的另外一侧(内侧)进行研磨。这也是采用环状砂带 3 的优越处之一,可以有效的利用环状砂带 3 的内外侧。在这种使用方式下,操作者是手持研磨工具朝向主机 1 的方向拉动,利用环状砂带 3 的内侧对工件 4 的曲面进行研磨,而在实施例一中,操作者是手持研磨工具背向主机 1 的方向推动,利用环状砂带 3 的外侧对工件 4 的曲面进行研磨。无论操作者采用何种研磨方式,工作头和环状砂带 3 的做动原理是一样的。

[0052] 请继续参阅图 6,为本发明所公开的第三种实施例。该实施例中的工作头 6 提供了一种相对于前述工作头的研磨方向相垂直的研磨方向,可以实现对横置的管材表面进行研磨。该工作头 6 包括连接部 61 以及从连接部 61 的一侧端且垂直于连接部 61 所在平面延伸而出有侧板 63,其中连接部 61 的中心位置设有连接孔 62,用于连接主机 1,而在侧板 63 上垂直于侧板 63,即平行于连接部 61 设有支撑板 64。该支撑板 64 的宽度 D 与所采用的环状砂带 3 的宽度 d 大致相当,从而可以用于支撑导向环状砂带 3。需要说明的是,该支撑板 64 为一体式结构,包括第一支撑端 641、第二支撑端 642 以及连接第一、第二支撑端 641、642 的中间部 643,并且,相对于第一、第二支撑端 641、642 的外侧,还连接有弹性垫 65,从而,环状砂带 3 可以围绕在第一、第二支撑端 641、642 外侧的弹性垫 65 上。

[0053] 为了使环状砂带 3 呈张紧状态,该工作头 6 上还设有张紧机构,其包括压件 66,该压件 66 的一端为圆柱形的压杆 661,而另一端则可枢转的连接在侧板 63 上,在支撑板 64 的中间部 643 上,对应压杆 661 形成有凹槽 644。当环状砂带 3 包覆在支撑板 64 上时,借助压杆 661,可以将环状砂带 3 压向中间部 643 上的凹槽 644,直至完全地将环状砂带 3 张紧。而当需要更换环状砂带 3 时,操作者只需将压件 66 的压杆 661 从凹槽 644 中拔出,环状砂带 3 即可回复松弛状态,可以从支撑板 64 上取下。

[0054] 请继续参阅图 7,为本发明所提供的第四实施例。该实施例中的工作头 7 采用了整体式结构,即将支撑导向环状砂带 3 的支撑板 74 与连接主机 1 的连接部 71 集成在一起。该支撑板 74 大致呈倒置的 U 型,该连接部 71 位于该支撑板 74 的 U 型的中间部分,而位于支撑板 74 的 U 型的两端,分别形成有第一支撑端 741 和第二支撑端 742。同样,为了使装设在该工作头 7 上的环状砂带 3 呈张紧状态,该工作头 7 上还设有同实施例三中的压件 77,所不同的是,这里的压件 77 包括两个压杆 771,并且这两个压杆 771 的自由端可以插入到支撑板 74 上的固定槽 745 中以防止压杆 771 的突然松动。对应压杆 771,在支撑板 74 上形成有凹槽 744。当环状砂带 3 包覆在支撑板 74 上时,借助压杆 771,可以将环状砂带 3 压向凹槽 744,直至完全地将环状砂带 3 张紧。而当需要更换环状砂带 3 时,操作者只需将压件 77 的

压杆 771 从凹槽 744 中扳出,环状砂带 3 即可回复松弛状态,可以从支撑板 74 上取下。

[0055] 请继续参阅图 8,为本发明所提供第五实施例。该实施例中的工作头 8 同样采用整体式结构,即连接主机 1 的连接部 81 与支撑导向环状砂带 3 的支撑板 84 集成在一起,与实施例四的区别在于,这里的支撑板 84 大致呈三角形,而连接部 81 则位于该三角形的中心位置。该支撑板 84 包括第一支撑端 841 和第二支撑端 842,以及第三支撑端 843,并且,在该第一支撑端 841 和第二支撑端 842 上还连接有弹性垫 85。该弹性垫 85 大致呈弧形,可以供环状砂带 3 围绕在其上。同样,为了使装设在该工作头 8 上的环状砂带 3 呈张紧状态,该工作头 8 上还设有同实施例三中的压件 88,所不同的是,这里的压件 88 包括两个压杆 881。对应压杆 881,在支撑板 84 上形成有凹槽 844。该凹槽 844 分别形成在第一支撑端 841 与第三支撑端 843 之间和第二支撑端 842 与第三支撑端 843 之间。当环状砂带 3 包覆在支撑板 84 上时,借助压杆 881,可以将环状砂带 3 压向凹槽 844,直至完全地将环状砂带 3 张紧。而当需要更换环状砂带 3 时,操作者只需将压件 88 的压杆 881 从凹槽 844 中扳出,环状砂带 3 即可回复松弛状态,可以从支撑板 84 上取下。

[0056] 本发明所提供五种实施例中,所采用的工作头均包括至少第一支撑端和第二支撑端,用于将环状砂带支撑导向,同时,为了保证环状砂带的张紧,该工作头上还设有张紧机构,用以张紧或松弛环状砂带以利于更换。其中的张紧机构并不局限于本发明中所公开的结构,其他同样可以实现张紧功能的张紧机构也在本发明的保护范围之内。

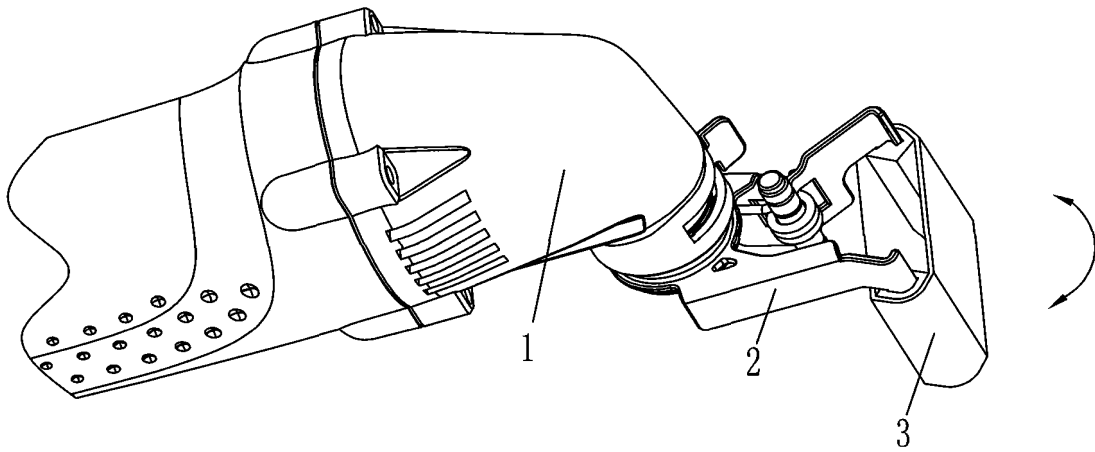


图 1

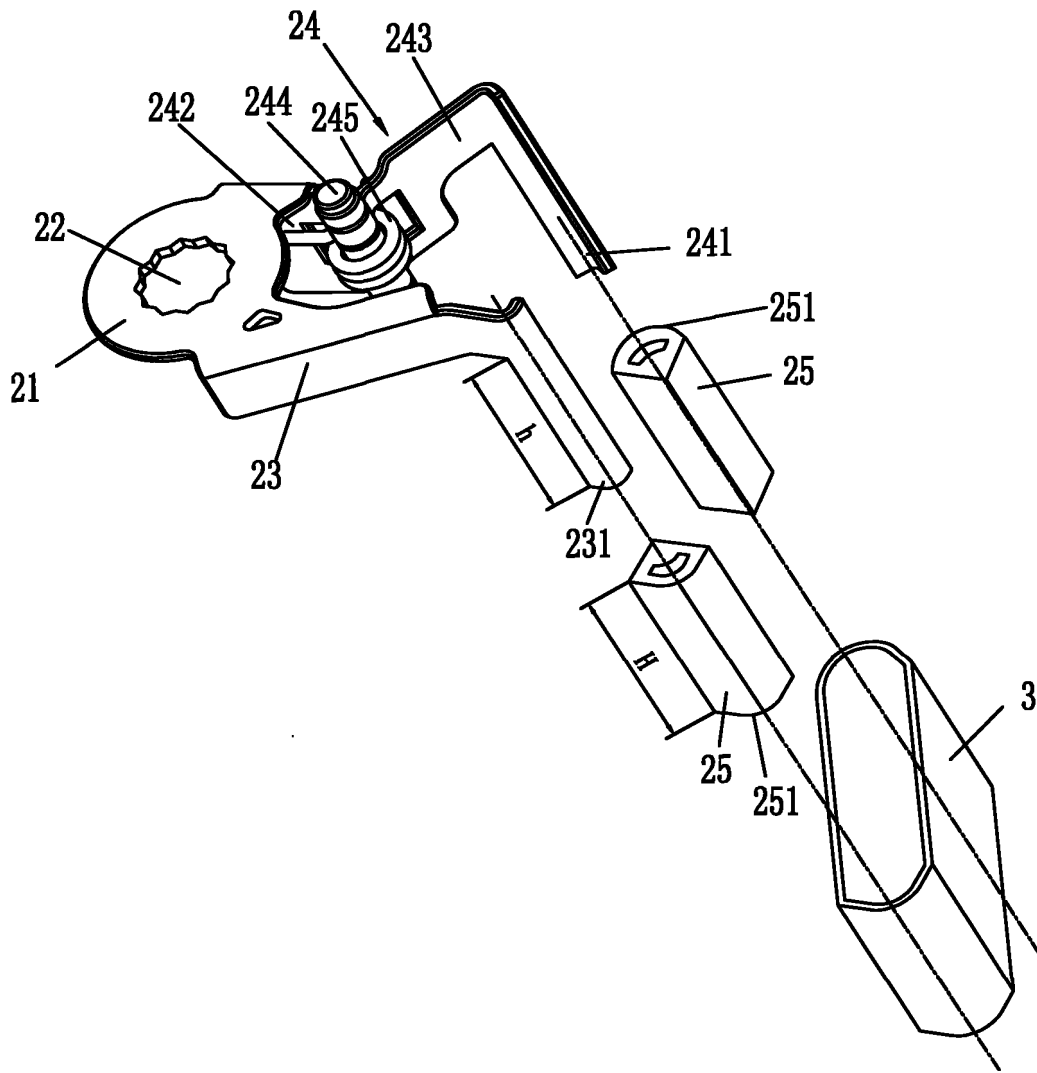


图 2

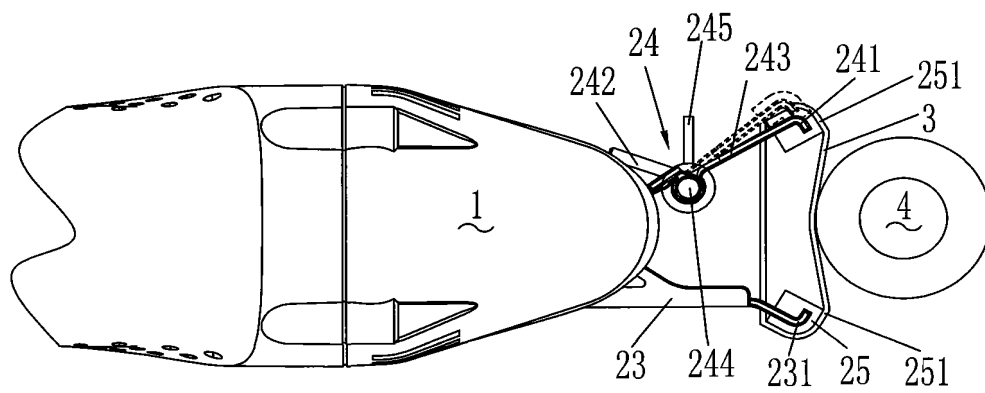


图 3a

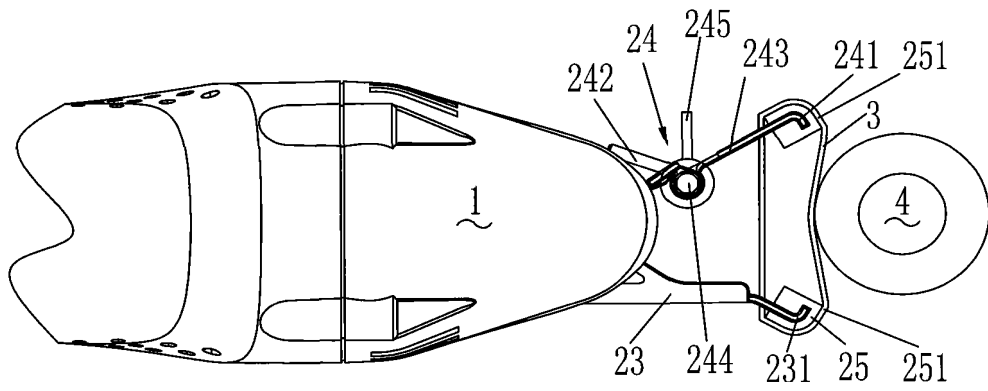


图 3b

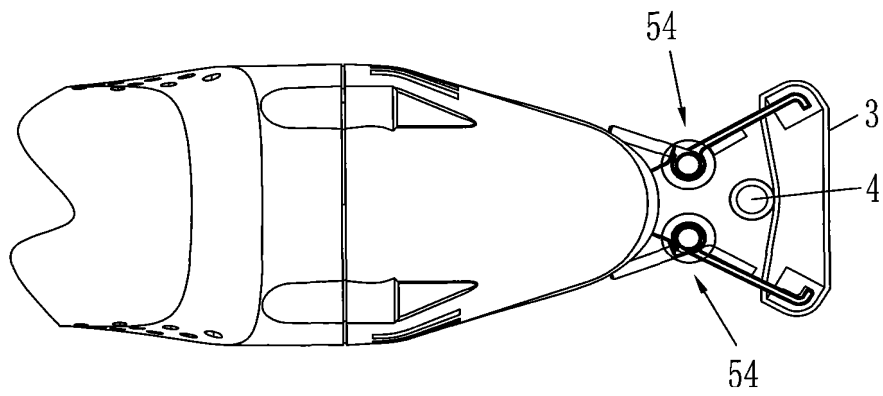


图 5

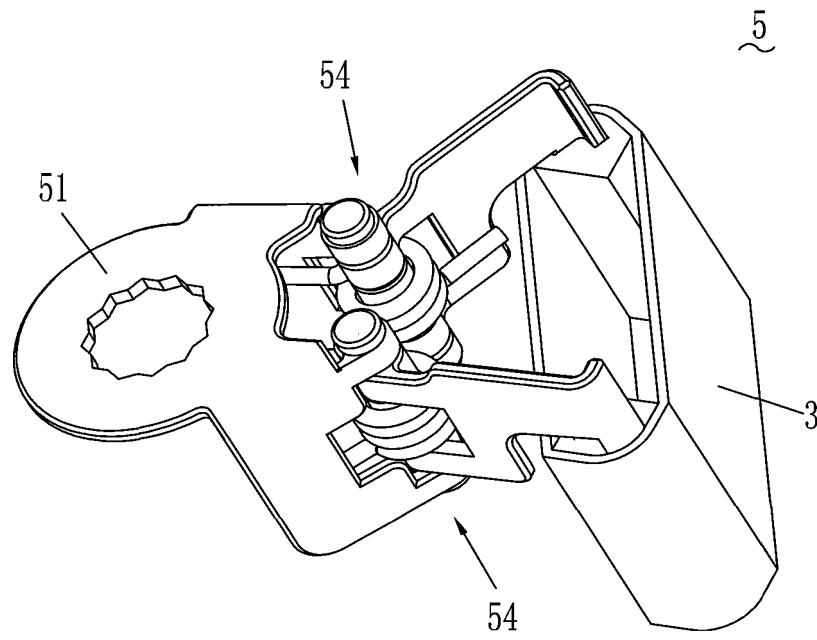


图 4

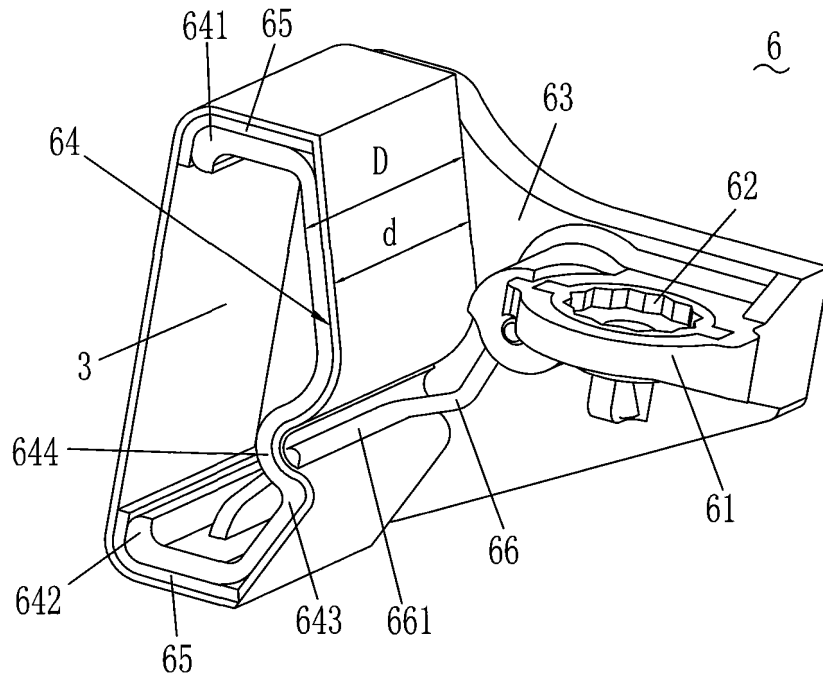


图 6

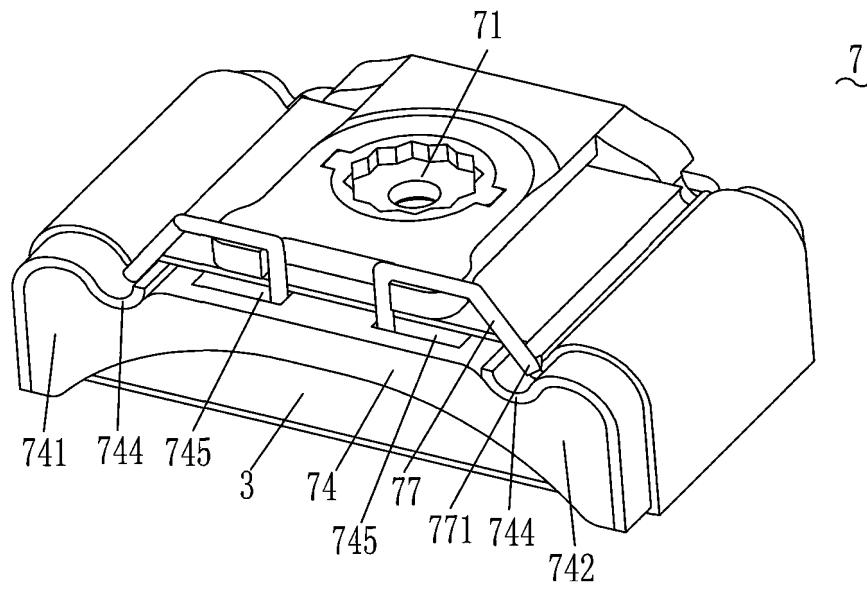


图 7

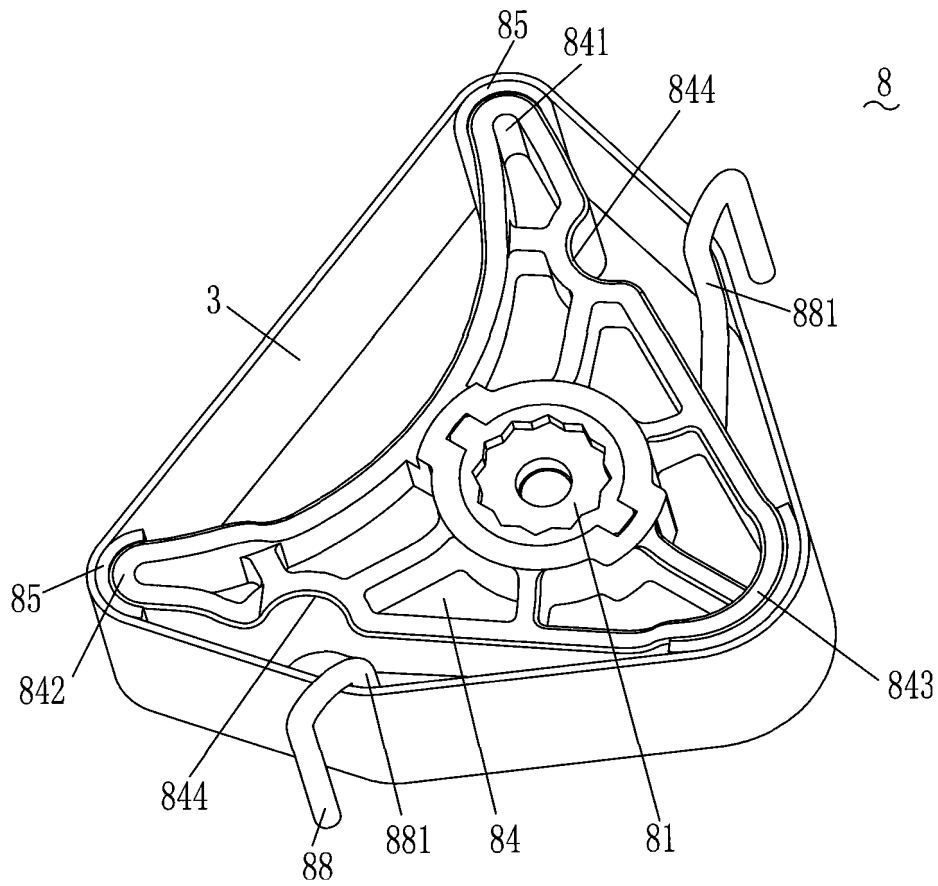


图 8