(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 112776108 A
(43)申请公布日 2021.05.11

(21)申请号 202011594737.2

(22)申请日 2020.12.29

(71)申请人 宁化县安远镇翠北竹木工艺品厂
地址 365000 福建省三明市宁化县安远镇安远村悠溪背

(72)发明人 万仁

(51)Int.Cl.
B27F 1/08(2006.01)
B27G 21/00(2006.01)
B27G 23/00(2006.01)
B27C 3/02(2006.01)

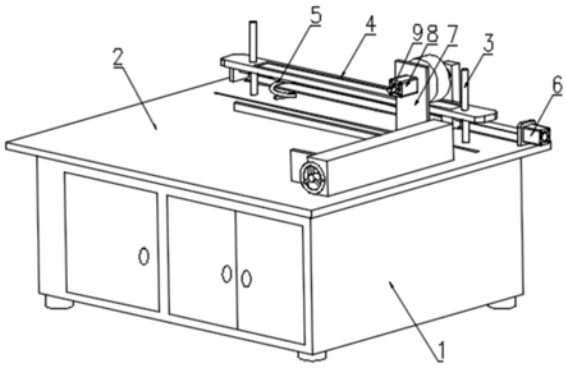
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种集成板生产加工用带有夹持机构的等距开榫装置

(57)摘要

本发明公开了一种集成板生产加工用带有夹持机构的等距开榫装置，包括柜体和台面，所述台面上设有开榫组件，所述开榫组件上设置有用于检测间距的调节组件、支撑组件和检测装置，所述支撑组件的底部设有支撑板，所述支撑板的轴向两端均贯穿有固定在台面上的滑杆。本发明中，调节组件设置有圆盘、齿轮组件、连接杆和调节板，研判和齿轮组件上分别设置有第一导向孔和第二导向孔，两个导向孔中均设置有导向块，本装置在驱动齿轮旋转时，使导向块沿第一导向孔移动，进而使调节板沿圆盘的径向方向移动，实现调节组件内径的调节，从而使圆盘转动一周的路径改变，使开榫钻头适配多种间距的加工操作。



CN 112776108 A

1.一种集成板生产加工用带有夹持机构的等距开榫装置,包括柜体(1)和台面(2),其特征在于,所述台面(2)上设有开榫组件,所述开榫组件上设置有用于检测间距的调节组件、支撑组件和检测装置,所述支撑组件的底部设有支撑板(4),所述支撑板(4)的轴向两端均贯穿有固定在台面(2)上的滑杆(3),所述台面(2)与支撑板(4)之间设有多个第一弹性件(5),所述台面(2)上设有用于带动调节组件沿支撑板(4)轴向移动的推移装置(6),所述开榫组件由安装板(7)、伸缩件、驱动件(8)以及开榫钻头(9)组成,所述台面(2)上设有用于夹持木材的夹持部(10)和沿支撑板(4)轴向方向设置的垫块,所述调节组件包括:

圆盘(11),所述圆盘(11)上具有第一导向孔(12);

齿轮组件,所述齿轮组件由驱动齿轮(13)和从动齿轮(14)组成,所述从动齿轮(14)与圆盘(11)同轴心设置,并且从动齿轮(14)上具有第二导向孔(15),所述驱动齿轮(13)上设有贯穿圆盘(11)的限位栓(19),且限位栓(19)上旋合有限位螺母(20);

导向块(16),所述导向块(16)贯穿第一导向孔(12)和第二导向孔(15),并且导向块(16)上固定连接有连接杆(17),所述连接杆(17)的开放端固定有调节板(18);

所述支撑组件包括:

第二壳体(21),所述第二壳体(21)的内部设有旋转轴(22),且旋转轴(22)的外侧设有卷簧(23),所述卷簧(23)的开放端延伸至第二壳体(21)的外侧并且绕圆盘(11)一周与调节板(18)固定连接;

弹性组件,所述弹性组件位于第二壳体(21)的外侧,并且前端贴合环绕在圆盘(11)外侧的卷簧(23)的内壁;

所述检测装置包括:

第三壳体(27),所述第三壳体(27)的内部两侧均设有用于检测压力的传感器(28);

配重块(30),所述配重块(30)位于第三壳体(27)内部,并且配重块(30)的两侧均设有第三弹性件(29)。

2.根据权利要求1所述的一种集成板生产加工用带有夹持机构的等距开榫装置,其特征在于,所述夹持部(10)包括第一壳体(1001),所述第一壳体(1001)的内部设有螺杆(1002),所述螺杆(1002)的一端延伸至第一壳体(1001)的外侧,并且固定连接有手轮,所述螺杆(1002)上螺纹连接有夹板(1003),所述夹板(1003)延伸至第一壳体(1001)的外部。

3.根据权利要求1所述的一种集成板生产加工用带有夹持机构的等距开榫装置,其特征在于,所述推移装置(6)由电机、螺纹杆和推块组成,所述台面(2)上具有滑槽,所述推块沿滑槽的反向滑动,所述圆盘(11)与推块转动连接。

4.根据权利要求1所述的一种集成板生产加工用带有夹持机构的等距开榫装置,其特征在于,所述支撑板(4)的顶部具有凹槽,且凹槽的宽度与调节板(18)的宽度相同。

5.根据权利要求1所述的一种集成板生产加工用带有夹持机构的等距开榫装置,其特征在于,所述调节板(18)设有多个,并且绕圆盘(11)环形均匀分布,所述卷簧(23)贯穿与之固定的调节板(18),所述卷簧(23)缠绕在多个调节板(18)的外侧。

6.根据权利要求1所述的一种集成板生产加工用带有夹持机构的等距开榫装置,其特征在于,所述弹性组件由连接件(24)、滑套(25)以及位于二者之间的第二弹性件(26)组成,所述滑套(25)的前端为弧形结构。

7.根据权利要求1所述的一种集成板生产加工用带有夹持机构的等距开榫装置,其特

征在于,所述配重块(30)贴合第三壳体(27)的内壁,并且沿第三弹性件(29)的轴向方向移动。

一种集成板生产加工用带有夹持机构的等距开榫装置

技术领域

[0001] 本发明涉及开榫加工技术领域，尤其涉及一种集成板生产加工用带有夹持机构的等距开榫装置。

背景技术

[0002] 开榫加工通常使用开榫机，开榫机是加工木制品榫头的木工机床。开榫机有直榫开榫机和燕尾榫开榫机两类，前者又分为单头和双头两种，后者又分为立式和卧式两种。

[0003] 常规的开榫加工时往往需要在木材上画出开榫的位置和大小，再由工人手动与开榫钻具对正，此种操作不便同时导致加工速度慢。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决上述的问题，而提出的一种集成板生产加工用带有夹持机构的等距开榫装置。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0006] 一种集成板生产加工用带有夹持机构的等距开榫装置，包括柜体和台面，所述台面上设有开榫组件，所述开榫组件上设置有用于检测间距的调节组件、支撑组件和检测装置，所述支撑组件的底部设有支撑板，所述支撑板的轴向两端均贯穿有固定在台面上的滑杆，所述台面与支撑板之间设有多个第一弹性件，所述台面上设有用于带动调节组件沿支撑板轴向移动的推移装置，所述开榫组件由安装板、伸缩件、驱动件以及开榫钻头组成，所述台面上设有用于夹持木材的夹持部和沿支撑板轴向方向设置的垫块，所述调节组件包括：

[0007] 圆盘，所述圆盘上具有第一导向孔；

[0008] 齿轮组件，所述齿轮组件由驱动齿轮和从动齿轮组成，所述从动齿轮与圆盘同轴心设置，并且从动齿轮上具有第二导向孔，所述驱动齿轮上设有贯穿圆盘的限位栓，且限位栓上旋合有限位螺母；

[0009] 导向块，所述导向块贯穿第一导向孔和第二导向孔，并且导向块上固定连接有连接杆，所述连接杆的开放端固定有调节板；

[0010] 所述支撑组件包括：

[0011] 第二壳体，所述第二壳体的内部设有旋转轴，且旋转轴的外侧设有卷簧，所述卷簧的开放端延伸至第二壳体的外侧并且绕圆盘一周与调节板固定连接；

[0012] 弹性组件，所述弹性组件位于第二壳体的外侧，并且前端贴合环绕在圆盘外侧的卷簧的内壁；

[0013] 所述检测装置包括：

[0014] 第三壳体，所述第三壳体的内部两侧均设有用于检测压力的传感器；

[0015] 配重块，所述配重块位于第三壳体内部，并且配重块的两侧均设有第三弹性件。

[0016] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0017] 所述夹持部包括第一壳体，所述第一壳体的内部设有螺杆，所述螺杆的一端延伸至第一壳体的外侧，并且固定连接有手轮，所述螺杆上螺纹连接有夹板，所述夹板延伸至第一壳体的外部。

[0018] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0019] 所述推移装置由电机、螺纹杆和推块组成，所述台面上具有滑槽，所述推块沿滑槽的反向滑动，所述圆盘与推块转动连接。

[0020] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0021] 所述支撑板的顶部具有凹槽，且凹槽的宽度与调节板的宽度相同。

[0022] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0023] 所述调节板设有多个，并且绕圆盘环形均匀分布，所述卷簧贯穿与之固定的调节板，所述卷簧缠绕在多个调节板的外侧。

[0024] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0025] 所述弹性组件由连接件、滑套以及位于二者之间的第二弹性件组成，所述滑套的前端为弧形结构。

[0026] 作为上述技术方案的进一步描述：

[0027] 所述配重块贴合第三壳体的内壁，并且沿第三弹性件的轴向方向移动。

[0028] 综上所述，由于采用了上述技术方案，本发明的有益效果是：

[0029] 1、本发明中，开榫装置设置有用于测量开榫间距的调节组件，调节组件设置有圆盘、齿轮组件、连接杆和调节板，研判和齿轮组件上分别设置有第一导向孔和第二导向孔，两个导向孔中均设置有导向块，本装置在驱动齿轮旋转时，使导向块沿第一导向孔移动，进而使调节板沿圆盘的径向方向移动，实现调节组件内径的调节，从而使圆盘转动一周的路径改变，使开榫钻头适配多种间距的加工操作。

[0030] 2、本发明中，开榫装置上设置有支撑组件，支撑组件设置有卷簧、连接件、滑套、第二弹性件，卷簧环绕调节板一周形成环形结构，滑套在第二弹性件的推动下顶住卷簧，使卷簧维持圆形，使圆盘可以较为稳定的沿支撑板滚动，减少圆盘的振动。

[0031] 3、本发明中，圆盘上设置有检测装置，检测装置设置有第三壳体、传感器、配重块和第三弹性件，传感器用于检测压力，配重块随着圆盘的转动会挤压第三弹性件，使传感器受力，当传感器检测到两次无压力后，即表示圆盘转动一周，通过此装置可以准确定位等间距开榫的位置，简化操作，提高加工的自动化和效率。

[0032] 4、本发明中，开榫装置上设置有夹持组件，夹持组件设置有第一壳体、螺杆、夹板和手轮，手轮方便工人操作，通过螺杆使夹板移动将木材夹住，夹持作用稳定，结构牢固。

附图说明

[0033] 图1为本发明中开榫装置第一视角结构示意图；

[0034] 图2为本发明中开榫装置第二视角结构示意图；

[0035] 图3为本发明中调节组件第一视角结构示意图；

[0036] 图4为本发明中调节组件第二视角结构示意图；

[0037] 图5为本发明中支撑组件第一视角结构示意图；

[0038] 图6为本发明中支撑组件第二视角结构示意图；

[0039] 图7为本发明中滑套内部结构示意图；

[0040] 图8为本发明中第三壳体内部结构示意图；

[0041] 图9为本发明中第一壳体内部结构示意图。

[0042] 图例说明：

[0043] 1、柜体；2、台面；3、滑杆；4、支撑板；5、第一弹性件；6、推移装置；7、安装板；8、驱动件；9、开榫钻头；10、夹持部；1001、第一壳体；1002、螺杆；1003、夹板；11、圆盘；12、第一导向孔；13、驱动齿轮；14、从动齿轮；15、第二导向孔；16、导向块；17、连接杆；18、调节板；19、限位栓；20、限位螺母；21、第二壳体；22、旋转轴；23、卷簧；24、连接件；25、滑套；26、第二弹性件；27、第三壳体；28、传感器；29、第三弹性件；30、配重块。

具体实施方式

[0044] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0045] 实施例：

[0046] 请参阅图1-9，一种集成板生产加工用带有夹持机构的等距开榫装置，包括柜体1和台面2，台面2上设有开榫组件，开榫组件上设置有用于检测间距的调节组件、支撑组件和检测装置，支撑组件的底部设有支撑板4，支撑板4的轴向两端均贯穿有固定在台面2上的滑杆3，台面2与支撑板4之间设有多个第一弹性件5，台面2上设有用于带动调节组件沿支撑板4轴向移动的推移装置6，开榫组件由安装板7、伸缩件、驱动件8以及开榫钻头9组成，台面2上设有用于夹持木材的夹持部10和沿支撑板4轴向方向设置的垫块。伸缩件用于推移驱动件8，使开榫钻头9旋入木材中进行开榫。

[0047] 调节组件包括：圆盘11，圆盘11上具有第一导向孔12；齿轮组件，齿轮组件由驱动齿轮13和从动齿轮14组成，从动齿轮14与圆盘11同轴心设置，并且从动齿轮14上具有第二导向孔15，驱动齿轮13上设有贯穿圆盘11的限位栓19，且限位栓19上旋合有限位螺母20；导向块16，导向块16贯穿第一导向孔12和第二导向孔15，并且导向块16上固定连接有连接杆17，连接杆17的开放端固定有调节板18。

[0048] 支撑组件包括：第二壳体21，第二壳体21的内部设有旋转轴22，且旋转轴22的外侧设有卷簧23，卷簧23的开放端延伸至第二壳体21的外侧并且绕圆盘11一周与调节板18固定连接；弹性组件，弹性组件位于第二壳体21的外侧，并且前端贴合环绕在圆盘11外侧的卷簧23的内壁；弹性组件由连接件24、滑套25以及位于二者之间的第二弹性件26组成，滑套25的前端为弧形结构。调节板18设有多个，并且绕圆盘11环形均匀分布，卷簧23贯穿与之固定的调节板18，卷簧23缠绕在多个调节板18的外侧。

[0049] 检测装置包括：第三壳体27，第三壳体27的内部两侧均设有用于检测压力的传感器28；配重块30，配重块30位于第三壳体27内部，并且配重块30的两侧均设有第三弹性件29。配重块30贴合第三壳体27的内壁，并且沿第三弹性件29的轴向方向移动。

[0050] 夹持部10包括第一壳体1001，第一壳体1001的内部设有螺杆1002，螺杆1002的一端延伸至第一壳体1001的外侧，并且固定连接有手轮，螺杆1002上螺纹连接有夹板1003，夹

板1003延伸至第一壳体1001的外部。

[0051] 推移装置6由电机、螺纹杆和推块组成，台面2上具有滑槽，推块沿滑槽的反向滑动，圆盘11与推块转动连接。

[0052] 支撑板4的顶部具有凹槽，且凹槽的宽度与调节板18的宽度相同。

[0053] 工作原理：使用时，将木材放在台面2上，转动手轮使螺杆1002旋转，带动夹板1003沿螺杆1002移动，将木材夹在夹板1003和垫块之间，随后启动驱动件8通过开榫钻头9进行开榫加工，在对连续等间距的部位进行加工时，转动限位栓19使驱动齿轮13转动，进一步使从动齿轮14转动，第二导向孔15转动时推动导向块16在第一导向孔12中移动，进而带动连接杆17上的调节板18沿圆盘11的径向方向移动，同时将卷簧23从第二壳体21中拉出并且撑开，滑套25在第二弹性件26的推动下顶住卷簧23，使卷簧23撑开保持为环形；接着通过推移装置6带动圆盘11沿支撑板4滚动，配重块30随着圆盘11转动而挤压第三弹性件29，传感器28可检测第三弹性件29上的压力，当传感器28上第二次检测到无压力时，即表示圆盘11旋转一周，故进行开榫加工，通过上述的步骤可实现多种间距的等间距开榫加工。

[0054] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

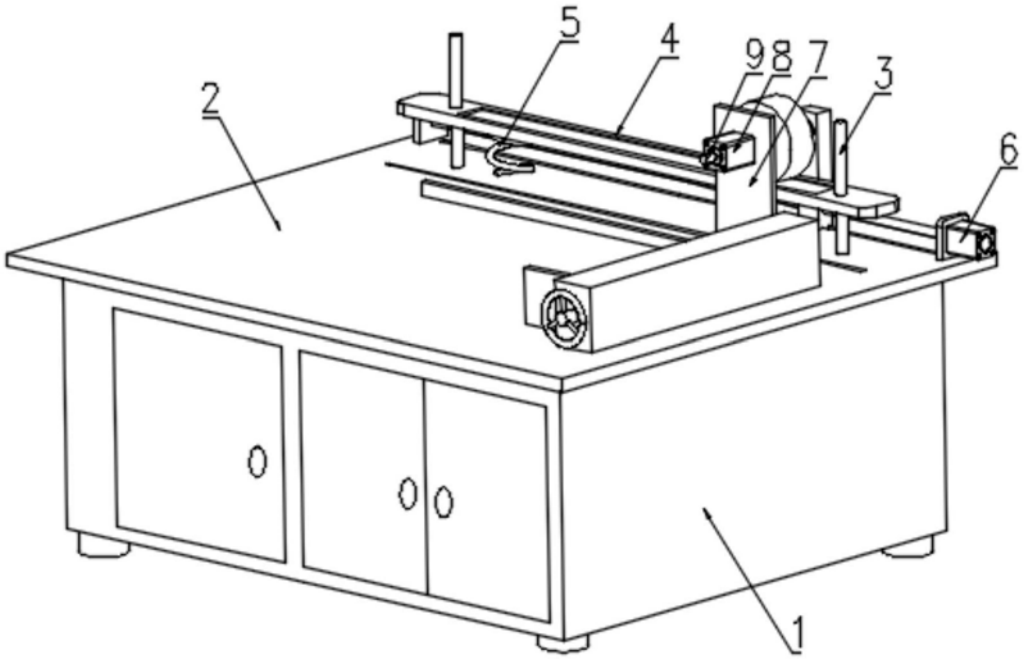


图1

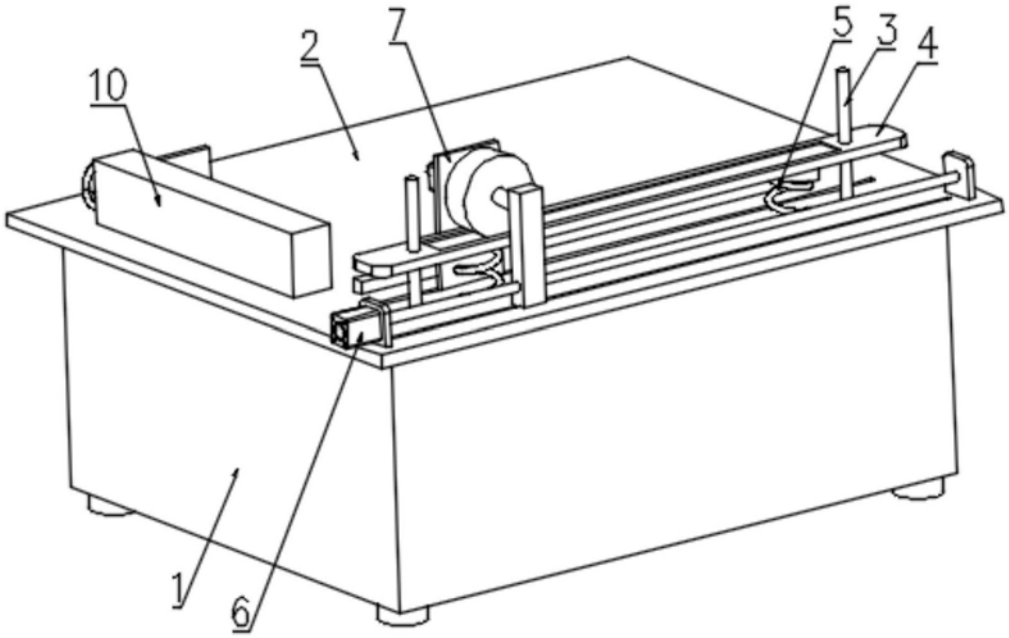


图2

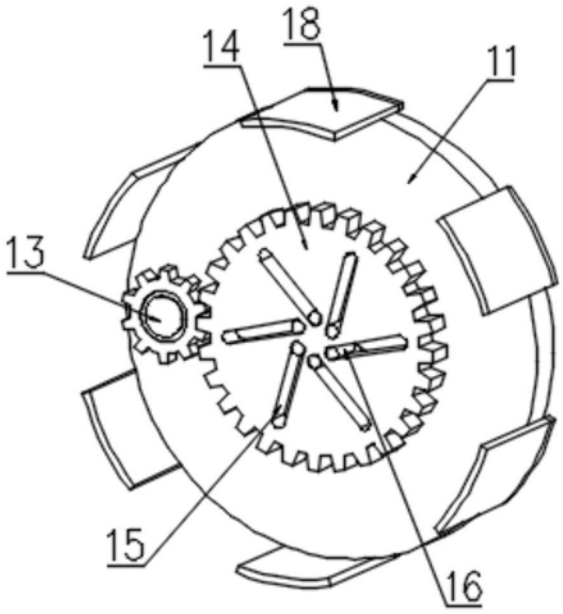


图3

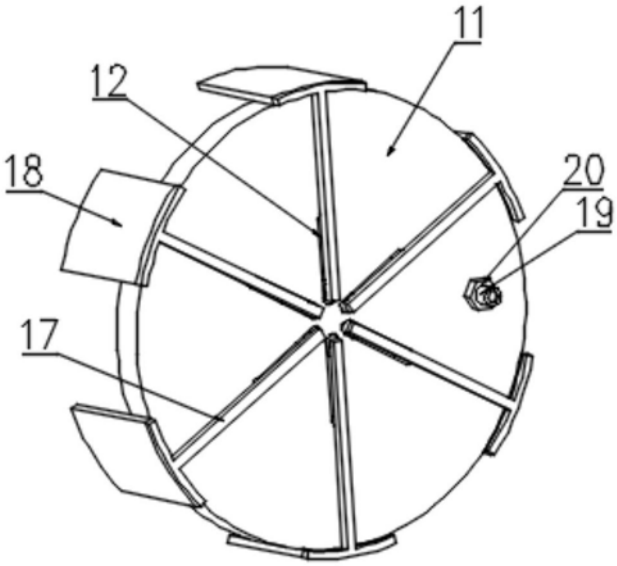


图4

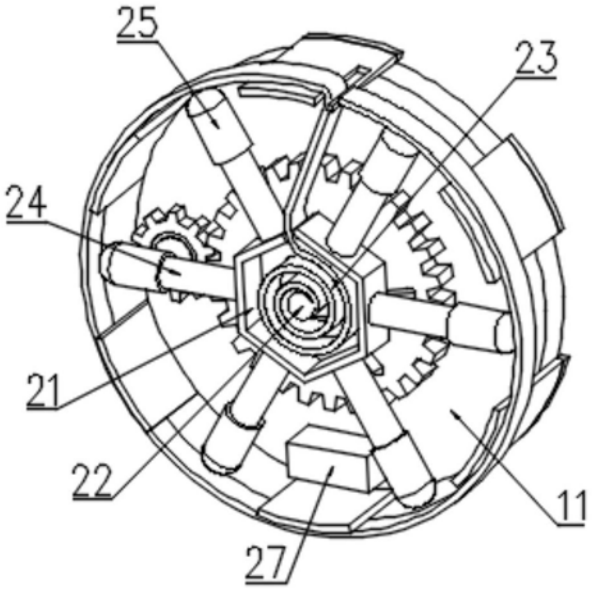


图5

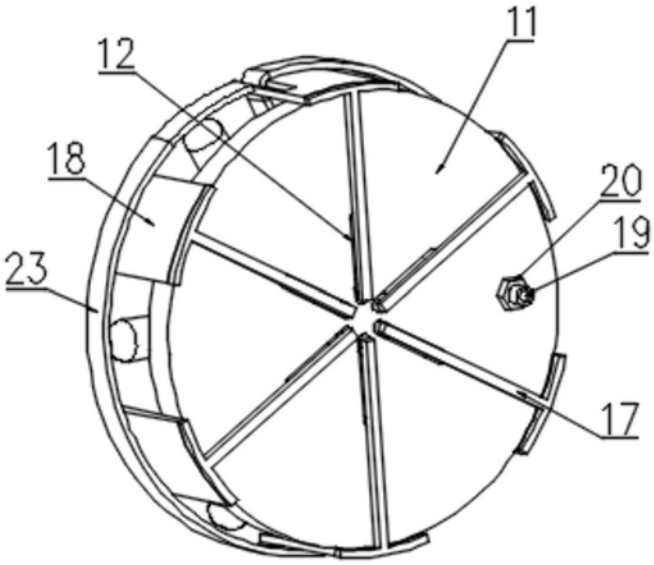


图6

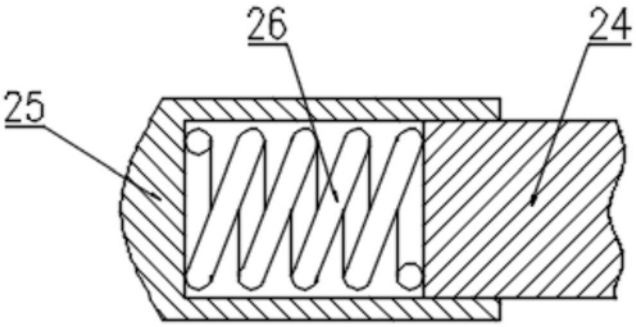


图7

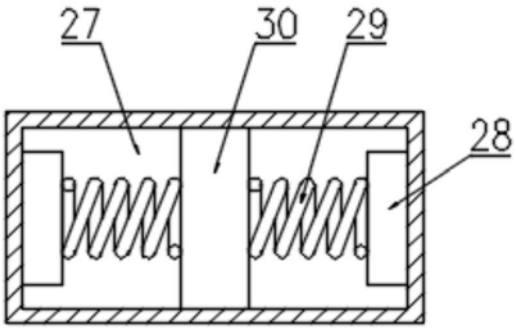


图8

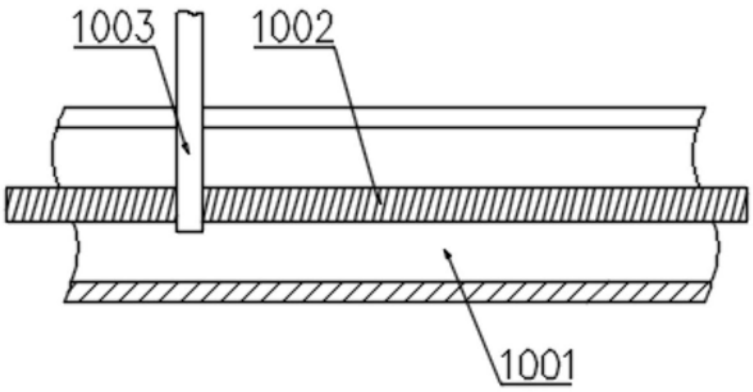


图9