



1. 一种家具板材连接用连续式打孔装置,其特征在于,包括底座、传动部、输送部、升降控制部、钻孔部以及支撑部,

所述支撑部设置在所述底座一侧,用于对板材提供支撑,

所述输送部活动设置在所述支撑部一侧,所述升降控制部以及所述钻孔部均设置在所述支撑部远离所述底座的一侧,所述升降控制部用于带动所述钻孔部向所述支撑部的方向往复移动,

所述升降控制部输出端通过所述传动部与所述输送部相连,所述传动部远离所述升降控制部的一端与所述输送部相连,

在钻孔部向支撑部方向移动时,传动部可带动输送部向远离支撑部方向移动,以驱使输送部远离板材,在钻孔部向远离支撑部方向移动时,传动部可带动输送部朝向支撑部方向移动,输送部可作用于板材,以驱使板材沿支撑部一侧移动。

2. 根据权利要求1所述的一种家具板材连接用连续式打孔装置,其特征在于,所述输送部包括输送电机以及连接在所述输送电机输出端的转轮,

所述输送电机滑动安装在所述底座一侧,

所述传动部包括第二传动杆、凸块以及弹性件,所述第二传动杆一端与所述升降控制部输出端相连,所述凸块固定设置在所述第二传动杆侧壁,所述弹性件一端与所述输送电机相连,另一端与所述支撑部相连。

3. 根据权利要求2所述的一种家具板材连接用连续式打孔装置,其特征在于,所述升降控制部包括液压缸,

所述钻孔部包括钻孔电机以及安装在所述钻孔电机输出端的钻头,所述钻孔电机安装在所述液压缸输出端,所述第二传动杆一端与所述液压缸输出端相连。

4. 根据权利要求3所述的一种家具板材连接用连续式打孔装置,其特征在于,所述支撑部在所述底座一侧设置有两组,且两组所述支撑部远离所述底座的一侧沿长度方向均转动设置有若干滚轮。

5. 根据权利要求3所述的一种家具板材连接用连续式打孔装置,其特征在于,所述底座一侧还设置有驱动部,所述驱动部用于带动所述升降控制部水平移动,且升降控制部的移动方向与所述板材的移动方向垂直。

6. 根据权利要求5所述的一种家具板材连接用连续式打孔装置,其特征在于,所述驱动部包括驱动电机以及安装在所述驱动电机输出端的丝杆,所述液压缸远离所述钻孔电机的一端固定设置有滑套,所述滑套套设于所述丝杆外部并与丝杆螺纹配合。

7. 根据权利要求6所述的一种家具板材连接用连续式打孔装置,其特征在于,所述第二传动杆一端固定设置有套筒,所述套筒一端伸缩配合有连杆,所述连杆远离所述套筒的一端与所述钻孔电机相连。

8. 根据权利要求4所述的一种家具板材连接用连续式打孔装置,其特征在于,两组所述支撑部之间还设置有废屑收集部,所述废屑收集部用于对钻孔时产生的废屑进行收集。

9. 根据权利要求8所述的一种家具板材连接用连续式打孔装置,其特征在于,所述废屑收集部包括收集盒,所述收集盒远离所述底座的一侧敞口设置。

10. 根据权利要求9所述的一种家具板材连接用连续式打孔装置,其特征在于,所述收集盒朝向所述底座的一侧固定设置有支撑杆,所述支撑杆延伸至所述底座内部,且支撑杆

位于底座内部的杆体侧壁固定设置有若干第一齿片，

所述底座一侧开设有可供所述第二传动杆穿过的通孔，底座内部转动设置有第一传动杆，所述第一传动杆上固定设置有第一齿轮以及第二齿轮，所述第二传动杆位于底座内部的杆体侧壁固定设置有若干第二齿片，所述第二齿轮与所述第二齿片啮合，所述第一齿轮与所述第一齿片啮合。

## 一种家具板材连接用连续式打孔装置

### 技术领域

[0001] 本发明属于家具生产技术领域，具体是一种家具板材连接用连续式打孔装置。

### 背景技术

[0002] 目前，家具生产时往往需要对构成家具的板材进行打孔处理，使得若干板材之间能够通过螺栓等结构连接。

[0003] 现有技术中，对于家具板材的打孔大多是依靠打孔机实现的，即将板材置于打孔机一侧，利用电机带动钻头高速旋转，配合电机向板材方向移动，以实现板材的打孔处理，当需要对板材进行连续打孔时，往往需要人工调整板材位置，以将板材的不同位置移动至钻头一侧，这种方式较为传统，人工调整板材时板材的移动距离不易掌控，容易导致相邻孔洞之间的间距不符合尺寸需求，并且人工调整板材还会影响板材的打孔效率。

### 发明内容

[0004] 针对上述现有技术的不足，本发明实施例要解决的技术问题是提供一种家具板材连接用连续式打孔装置。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明提供了如下技术方案：

一种家具板材连接用连续式打孔装置，包括底座、传动部、输送部、升降控制部、钻孔部以及支撑部，

所述支撑部设置在所述底座一侧，用于对板材提供支撑，

所述输送部活动设置在所述支撑部一侧，所述升降控制部以及所述钻孔部均设置在所述支撑部远离所述底座的一侧，所述升降控制部用于带动所述钻孔部向所述支撑部的方向往复移动，

所述升降控制部输出端通过所述传动部与所述输送部相连，所述传动部远离所述升降控制部的一端与所述输送部相连，

在钻孔部向支撑部方向移动时，传动部可带动输送部向远离支撑部方向移动，以驱使输送部远离板材，在钻孔部向远离支撑部方向移动时，传动部可带动输送部朝向支撑部方向移动，输送部可作用于板材，以驱使板材沿支撑部一侧移动。

[0006] 作为本发明进一步的改进方案：所述输送部包括输送电机以及连接在所述输送电机输出端的转轮，

所述输送电机滑动安装在所述底座一侧，

所述传动部包括第二传动杆、凸块以及弹性件，所述第二传动杆一端与所述升降控制部输出端相连，所述凸块固定设置在所述第二传动杆侧壁，所述弹性件一端与所述输送电机相连，另一端与所述支撑部相连。

[0007] 作为本发明进一步的改进方案：所述升降控制部包括液压缸，

所述钻孔部包括钻孔电机以及安装在所述钻孔电机输出端的钻头，所述钻孔电机安装在所述液压缸输出端，所述第二传动杆一端与所述液压缸输出端相连。

[0008] 作为本发明进一步的改进方案:所述支撑部在所述底座一侧设置有两组,且两组所述支撑部远离所述底座的一侧沿长度方向均转动设置有若干滚轮。

[0009] 作为本发明再进一步的改进方案:所述底座一侧还设置有驱动部,所述驱动部用于带动所述升降控制部水平移动,且升降控制部的移动方向与所述板材的移动方向垂直。

[0010] 作为本发明再进一步的改进方案:所述驱动部包括驱动电机以及安装在所述驱动电机输出端的丝杆,所述液压缸远离所述钻孔电机的一端固定设置有滑套,所述滑套套设于所述丝杆外部并与丝杆螺纹配合。

[0011] 作为本发明再进一步的改进方案:所述第二传动杆一端固定设置有套筒,所述套筒一端伸缩配合有连杆,所述连杆远离所述套筒的一端与所述钻孔电机相连。

[0012] 作为本发明再进一步的改进方案:两组所述支撑部之间还设置有废屑收集部,所述废屑收集部用于对钻孔时产生的废屑进行收集。

[0013] 作为本发明再进一步的改进方案:所述废屑收集部包括收集盒,所述收集盒远离所述底座的一侧敞口设置。

[0014] 作为本发明再进一步的改进方案:所述收集盒朝向所述底座的一侧固定设置有支撑杆,所述支撑杆延伸至所述底座内部,且支撑杆位于底座内部的杆体侧壁固定设置有若干第一齿片,

所述底座一侧开设有可供所述第二传动杆穿过的通孔,底座内部转动设置有第一传动杆,所述第一传动杆上固定设置有第一齿轮以及第二齿轮,所述第二传动杆位于底座内部的杆体侧壁固定设置有若干第二齿片,所述第二齿轮与所述第二齿片啮合,所述第一齿轮与所述第一齿片啮合。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

本发明实施例中,在对板材进行钻孔时,可将板材置于支撑部一侧,通过升降控制部带动钻孔部向支撑部方向移动,利用钻孔部对板材进行钻孔处理,在钻孔部向支撑部方向移动时,传动部可带动输送部远离支撑部,使得输送部与板材分离,板材在支撑部一侧保持静止,在完成一次钻孔后,升降控制部带动钻孔部向远离支撑部方向移动,此时传动部可带动输送部向支撑部方向移动,输送部作用于板材侧壁,以驱使板材沿支撑部一侧移动,使得板材相较于钻孔部平移一定距离,随后升降控制部再次带动钻孔部向支撑部方向移动,以对板材进行二次钻孔,如此往复,相较于现有技术,能够实现板材的连续钻孔,具有钻孔效果好以及钻孔效率高的优点。

## 附图说明

[0016] 图1为一种家具板材连接用连续式打孔装置的结构示意图;

图2为一种家具板材连接用连续式打孔装置中传动部与废屑收集部的连接示意图;

图3为图1中A区域放大示意图;

图中:1-底座、11-支架、12-第一导轨、13-通孔、14-第二导轨、15-弹性体、2-传动部、21-第一传动杆、22-第一齿轮、23-第二齿轮、24-第二传动杆、25-套筒、26-连杆、27-凸块、28-弹性件、3-输送部、31-输送电机、32-转轮、4-驱动部、41-丝杆、42-驱动电机、5-升降控制部、51-滑套、52-气缸、6-钻孔部、61-钻孔电机、62-钻头、7-支撑部、71-滚轮、8-废屑收

集部、81-柔性防滑层、82-收集盒、83-支撑杆、84-第一齿片。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0018] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0019] 请参阅图1,本实施例提供了一种家具板材连接用连续式打孔装置,包括底座1、传动部2、输送部3、升降控制部5、钻孔部6以及支撑部7,所述支撑部7设置在所述底座1一侧,用于对板材提供支撑,所述输送部3活动设置在所述支撑部7一侧,所述升降控制部5以及所述钻孔部6均设置在所述支撑部7远离所述底座1的一侧,所述升降控制部5用于带动所述钻孔部6向所述支撑部7的方向往复移动,所述升降控制部5输出端通过所述传动部2与所述输送部3相连,所述传动部2远离所述升降控制部5的一端与所述输送部3相连,在钻孔部6向支撑部7方向移动时,传动部2可带动输送部3向远离支撑部7方向移动,以驱使输送部3远离板材,在钻孔部6向远离支撑部7方向移动时,传动部2可带动输送部3朝向支撑部7方向移动,输送部3可作用于板材,以驱使板材沿支撑部7一侧移动。

[0020] 在对板材进行钻孔时,可将板材置于支撑部7一侧,通过升降控制部5带动钻孔部6向支撑部7方向移动,利用钻孔部6对板材进行钻孔处理,在钻孔部6向支撑部7方向移动时,传动部2可带动输送部3远离支撑部7,使得输送部3与板材分离,板材在支撑部7一侧保持静止,在完成一次钻孔后,升降控制部5带动钻孔部6向远离支撑部7方向移动,此时传动部2可带动输送部3向支撑部7方向移动,输送部3作用于板材侧壁,以驱使板材沿支撑部7一侧移动,使得板材相较于钻孔部6平移一定距离,随后升降控制部5再次带动钻孔部6向支撑部7方向移动,以对板材进行二次钻孔,如此往复,可实现板材的连续钻孔。

[0021] 请参阅图1和图3,在一个实施例中,所述输送部3包括输送电机31以及连接在所述输送电机31输出端的转轮32,所述输送电机31滑动安装在所述底座1一侧,所述传动部2包括第二传动杆24、凸块27以及弹性件28,所述第二传动杆24一端与所述升降控制部5输出端相连,所述凸块27固定设置在所述第二传动杆24侧壁,所述弹性件28一端与所述输送电机31相连,另一端与所述支撑部7相连。

[0022] 未钻孔时,弹性件28对输送电机31施加弹性支撑力,使得转轮32远离板材,在升降控制部5带动钻孔部6向远离支撑部7方向移动以对板材进行一次钻孔时,升降控制部5可带动第二传动杆24同步移动,此时凸块27可作用于输送电机31一侧,以推动输送电机31向支撑部7方向移动,进而驱使转轮32贴合板材侧壁,弹性件28压缩,利用输送电机31带动转轮32转动,通过转轮32与板材之间的摩擦作用带动板材沿支撑部7一侧移动,进而将板材的不同位置调整至钻孔部6一侧,随后升降控制部5带动钻孔部6向支撑部7方向移动,以进行二次钻孔,此时凸块27可从输送电机31一侧滑离,弹性件28驱使输送电机31反向移动,以带动转轮32远离板材,使得板材在支撑部7一侧保持静止状态。

[0023] 请参阅图1,在一个实施例中,所述升降控制部5包括液压缸52,所述钻孔部6包括钻孔电机61以及安装在所述钻孔电机61输出端的钻头62,所述钻孔电机61安装在所述液压缸52输出端,所述第二传动杆24一端与所述液压缸52输出端相连。

[0024] 通过液压缸52带动钻孔电机61以及第二传动杆24往复移动,进而带动钻头62向支撑部7方向往复移动,在钻孔电机61带动钻头62向支撑部7方向移动时,以带动钻头62转动,进而对板材进行钻孔处理,第二传动杆24往复移动可带动输送电机31往复移动,进而带动转轮32往复移动。

[0025] 请参阅图1,在一个实施例中,所述支撑部7在所述底座1一侧设置有两组,且两组所述支撑部7远离所述底座1的一侧沿长度方向均转动设置有若干滚轮71。

[0026] 通过将板材置于两组支撑部7一侧,利用滚轮71对板材提供支撑,使得在转轮32作用于板材边缘以带动板材移动时,可减小板材与支撑部7之间的摩擦力,进而保证板材的顺利移动。

[0027] 在另一实施例中,所述输送部3还可包括输送电机31以及输送齿轮弹性件28,所述输送电机31滑动安装在所述底座1一侧,所述输送齿轮安装在所述输送电机31输出端,所述支撑部7远离所述底座1的一侧还滑动安装有滑板,所述滑板一侧固定设置有能够与所述输送齿轮啮合的齿条,所述传动部2还可包括相互铰接的第一杆体以及第二杆体,所述第一杆体远离第二杆体的一端与液压缸52输出端相连,所述第二杆体远离第一杆体的一端与输送电机31铰接相连。

[0028] 在液压缸52带动钻孔电机61往复移动时,可带动第一杆体往复移动,在钻孔电机61向支撑部7方向移动时,可通过第一杆体以及第二杆体带动输送电机31向支撑部7方向移动,此时输送齿轮可与齿条啮合,利用输送电机31带动输送齿轮转动,进而带动滑板移动,以带动板材移动,在钻孔电机61向远离支撑部7方向移动时,可通过第一杆体以及第二杆体带动输送电机31远离支撑部7,进而驱使输送齿轮与齿条分离,此时板体保持静止。

[0029] 在另一实施例中,所述升降控制部5还可包括电动缸或气缸,此处不做限制,所述钻孔部6还可包括钻杆以及用于带动所述转杆转动的伺服电机。

[0030] 请参阅图1,在一个实施例中,所述底座1一侧还设置有驱动部4,所述驱动部4用于带动所述升降控制部5水平移动,且升降控制部5的移动方向与所述板材的移动方向垂直,如此,可进一步对钻孔部6的位置进行调整,以对板材的不同位置进行钻孔。

[0031] 请参阅图1,在一个实施例中,所述驱动部4包括驱动电机42以及安装在所述驱动电机42输出端的丝杆41,所述液压缸52远离所述钻孔电机61的一端固定设置有滑套51,所述滑套51套设于所述丝杆41外部并与丝杆41螺纹配合。

[0032] 通过电机42带动丝杆41转动,通过丝杆41与滑套51的螺纹配合,可带动液压缸52进行平移,进而带动钻孔电机61以及钻头62平移,以对板材不同位置进行钻孔处理。

[0033] 在另一实施例中,所述驱动部4还可包括气缸,所述气缸输出端与液压缸52相连,利用气缸带动液压缸52进行水平移动,亦可带动钻孔电机61以及钻头62水平移动,以实现板材不同位置的钻孔处理。

[0034] 请参阅图1,在一个实施例中,所述第二传动杆24一端固定设置有套筒25,所述套筒25一端伸缩配合有连杆26,所述连杆26远离所述套筒25的一端与所述钻孔电机61相连。

[0035] 在丝杆41带动液压缸52以及钻孔电机61移动时,可带动连杆26沿套筒25进行适应性的伸缩。

[0036] 请参阅图1,在一个实施例中,所述底座1一侧固定设置有支架11,所述支架11侧壁安装有第一导轨12,所述套筒25远离所述连杆26的一端通过滑块与所述第一导轨12滑动配

合。

[0037] 请参阅图1和图2,在一个实施例中,两组所述支撑部7之间还设置有废屑收集部8,所述废屑收集部8用于对钻孔时产生的废屑进行收集。

[0038] 请参阅图1和图2,在一个实施例中,所述废屑收集部8包括收集盒82,所述收集盒82远离所述底座1的一侧敞口设置。

[0039] 钻头62对板材进行钻孔时产生的废屑可落入收集盒82内部进行收集,以防止废屑的飞溅。

[0040] 请参阅图1、图2和图3,在一个实施例中,所述收集盒82朝向所述底座1的一侧固定设置有支撑杆83,所述支撑杆83延伸至所述底座1内部,且支撑杆83位于底座1内部的杆体侧壁固定设置有若干第一齿片84,所述底座1一侧开设有可供所述第二传动杆24穿过的通孔13,底座1内部转动设置有第一传动杆21,所述第一传动杆21上固定设置有第一齿轮22以及第二齿轮23,所述第二传动杆24位于底座1内部的杆体侧壁固定设置有若干第二齿片,所述第二齿轮23与所述第二齿片啮合,所述第一齿轮22与所述第一齿片84啮合。

[0041] 在第二传动杆24移动时,可通过第二齿片与第二齿轮23之间的啮合作用带动第一传动杆21正反转,第一传动杆21正向转动时可带动第一齿轮22正向转动,套哪国第一齿轮22与第一齿片84之间的啮合作用带动支撑杆83以及收集盒82移动,使得收集盒82作用于板材底部,以对板材提供支撑,从而提高钻头62在对板材钻孔时板材的稳定性,在第一传动杆21反向转动时可带动第一齿轮22反向转动,以带动支撑杆83以及收集盒82反向移动,使得收集盒82与板材分离,以便于板材的移动。

[0042] 请参阅图1和图2,在一个实施例中,所述收集盒82远离底座1的一侧设置有柔性防滑层81,通过柔性防滑层81的设置,可实现与板材的柔性接触,进而提高板材的摩擦力,以提高板材钻孔时的稳定性。

[0043] 上述实施例中,所述柔性防滑层81可以是橡胶层,也可以是硅胶层,此处不做限制。

[0044] 在一个实施例中,所述弹性将28可以是弹簧,也可是金属弹片,此处不做限制。

[0045] 请参阅图3,在一个实施例中,所述底座1一侧安装有第二导轨14,所述输送电机31一侧通过滑块与所述第二导轨14滑动配合。

[0046] 本发明实施例中,在对板材进行钻孔时,可将板材置于支撑部7一侧,通过升降控制部5带动钻孔部6向支撑部7方向移动,利用钻孔部6对板材进行钻孔处理,在钻孔部6向支撑部7方向移动时,传动部2可带动输送部3远离支撑部7,使得输送部3与板材分离,板材在支撑部7一侧保持静止,在完成一次钻孔后,升降控制部5带动钻孔部6向远离支撑部7方向移动,此时传动部2可带动输送部3向支撑部7方向移动,输送部3作用于板材侧壁,以驱使板材沿支撑部7一侧移动,使得板材相较于钻孔部6平移一定距离,随后升降控制部5再次带动钻孔部6向支撑部7方向移动,以对板材进行二次钻孔,如此往复,相较于现有技术,能够实现板材的连续钻孔,具有钻孔效果好以及钻孔效率高的优点。

[0047] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

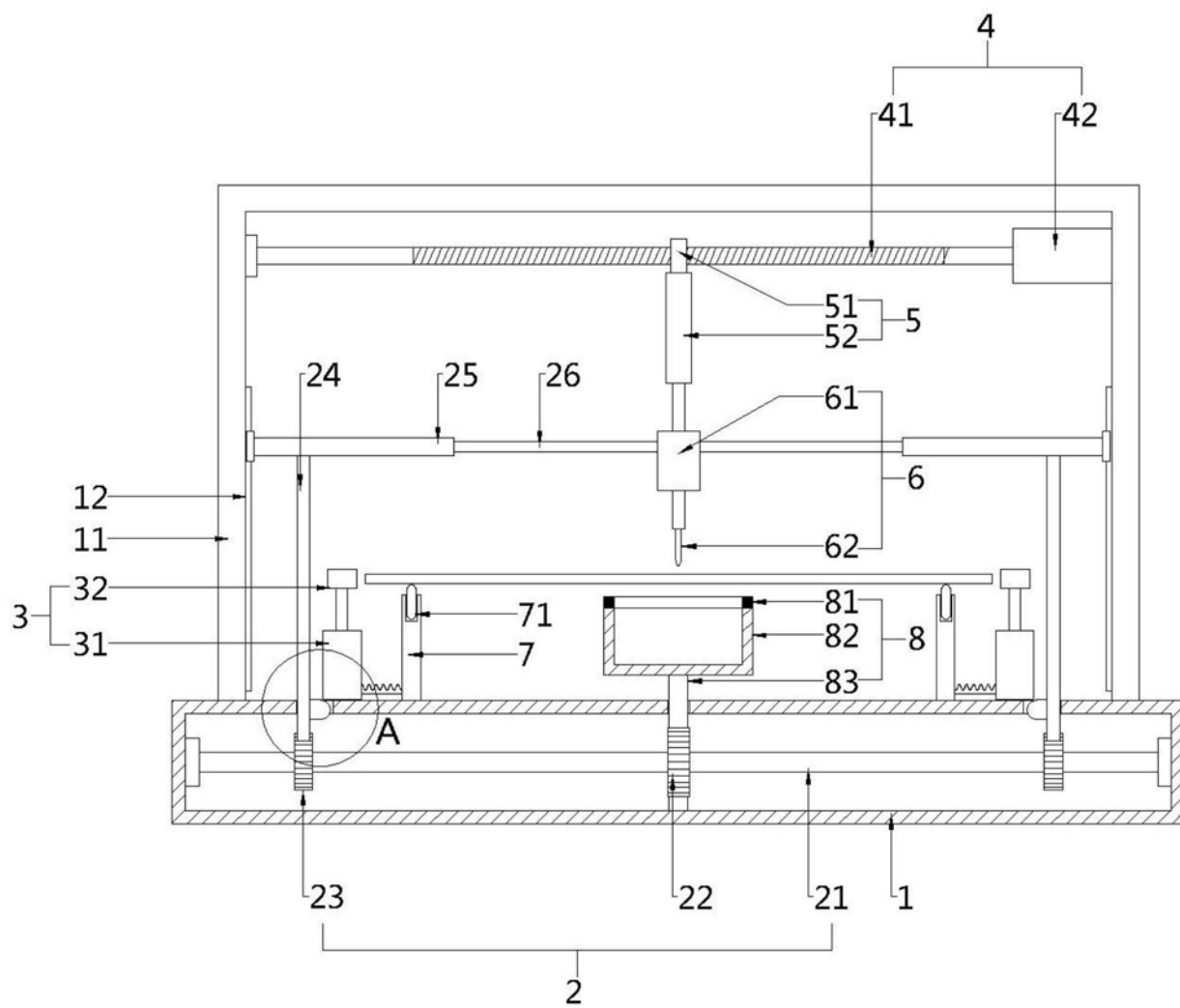


图1

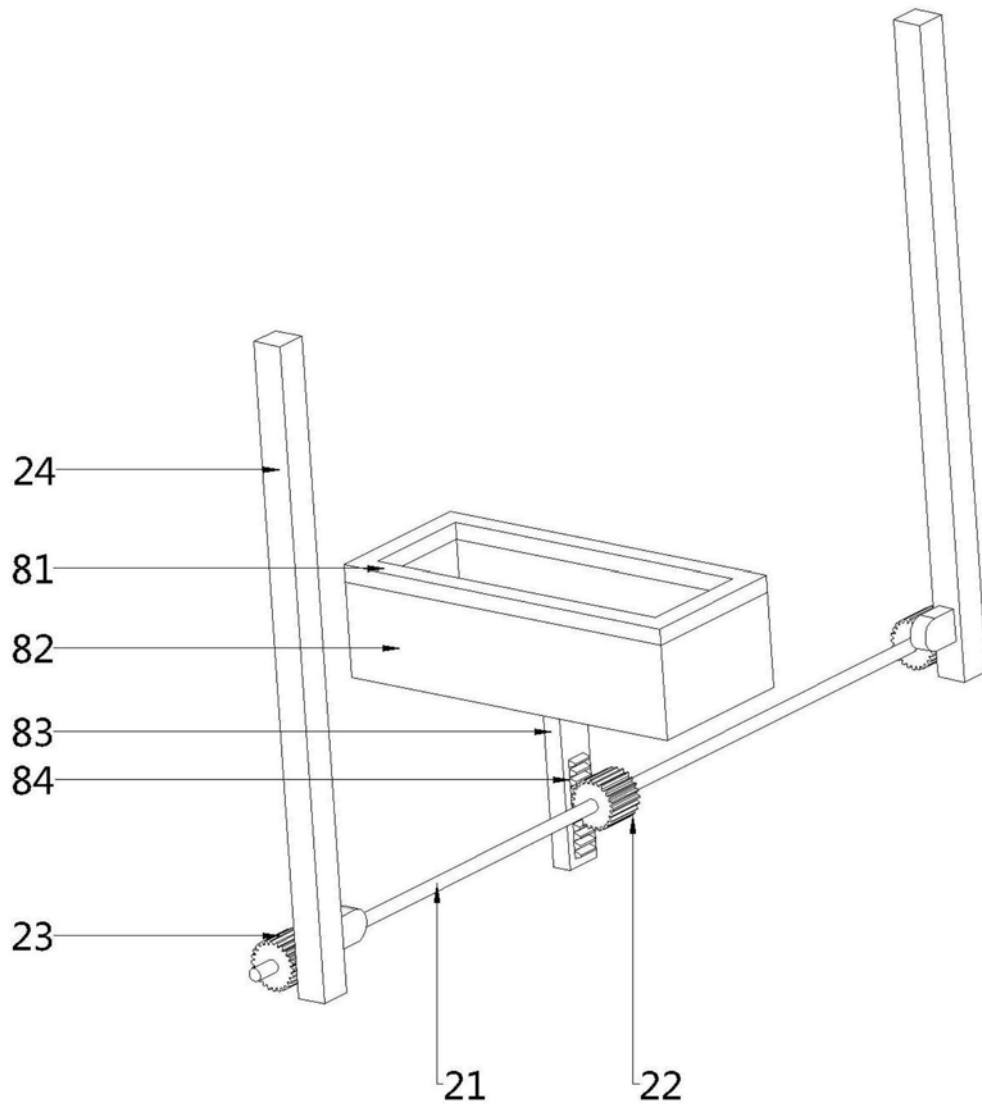


图2

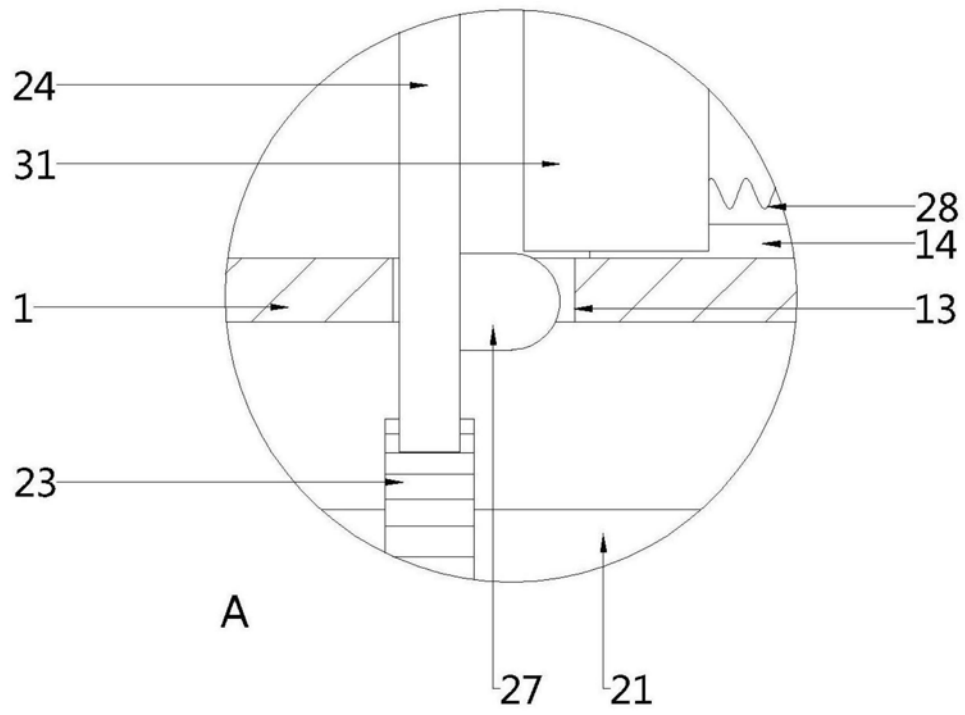


图3