(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 120095349 A
(43)申请公布日 2025.06.06

(21)申请号 202510580566.4

(22)申请日 2025.05.07

(71)申请人 浙江华玮机械有限公司
地址 325400 浙江省温州市平阳县滨海新区海泽路256号(2号楼车间一楼)

(72)发明人 潘贻丰 林富光

(74)专利代理机构 武汉信诚嘉合知识产权代理有限公司 42321
专利代理师 张腾

(51)Int.Cl.
B23K 26/364(2014.01)
B23K 26/08(2014.01)
B23K 26/16(2006.01)
B23K 26/70(2014.01)
B23K 26/142(2014.01)

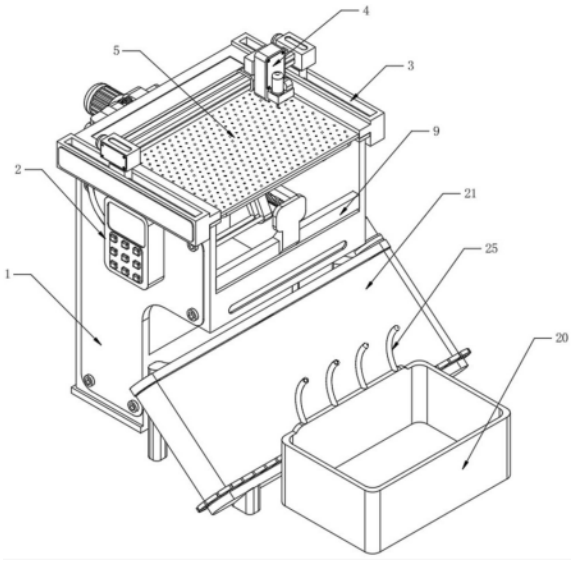
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种纸板数码智能激光开槽机

(57)摘要

本发明涉及纸板加工设备技术领域,且公开了一种纸板数码智能激光开槽机,包括开槽机本体,开槽机本体的一侧安装有控制电脑,开槽机本体顶部的两侧固定连接有导轨,导轨的顶部安装有激光开槽装置,开槽机本体的顶部设置有加工台,开槽机本体的顶部设置有输送部件。该纸板数码智能激光开槽机,通过转动组件与吸附组件配合运行,将纸板固定在加工台表面,并通过加工台带动纸板移动至收集盒处进行倾斜翻转,将加工台表面的废料倾斜倒入收集盒内,之后再解除对纸板的固定,使得纸板下落至输送带处输送转移至下一步骤,完成对纸板的废料与成品分离,防止成品纸板表面附着废料,以便于对激光开槽后的纸板与废料进行分离并对成品进行转移输送。



CN 120095349 A

1.一种纸板数码智能激光开槽机,包括开槽机本体,其特征在于:所述开槽机本体的一侧安装有控制电脑,所述开槽机本体顶部的两侧固定连接有导轨,所述导轨的顶部安装有激光开槽装置,所述开槽机本体的顶部设置有加工台,所述开槽机本体的顶部设置有输送部件,还包括有负压吸附装置和挡板;

倒料组件,所述倒料组件与输送部件传动连接,以驱使加工台先平移,随后偏转至倾斜状态,最后偏转至垂直状态;

吸附组件,用以在加工台平移时通过负压吸附装置保持加工台稳固,在加工台偏转至倾斜状态后,改变负压吸附装置的工作模式;

限位组件,所述限位组件与所述倒料组件传动连接,以在加工台偏转至倾斜状态时,挡板旋转至竖直状态并置于加工台的顶部位置,在加工台偏转至垂直状态时,挡板旋转至与加工台交错位置。

2.根据权利要求1所述的一种纸板数码智能激光开槽机,其特征在于:所述输送部件包括:

支架,所述支架的一侧固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接有丝杆,所述丝杆的前端转动连接有支撑板,所述支撑板的两端与开槽机本体固定连接,所述丝杆的表面螺纹连接有滑块,所述滑块的两端均滑动连接有限位杆,所述限位杆的一端与支撑板固定连接,所述滑块的另一端与支架固定连接;

所述倒料组件包括:

固定连接于开槽机本体一侧的导向板,所述滑块的顶部固定连接有安装壳,所述安装壳的内部转动连接有转动杆,所述转动杆的顶部与加工台固定连接,所述转动杆的一侧固定连接有第一齿轮,所述安装壳的表面转动连接有第二齿轮,所述第二齿轮的表面固定连接有滑杆,所述安装壳的一侧固定连接有限位板,所述限位板的表面滑动连接有齿板,所述开槽机本体的前端安装有收集盒,所述收集盒的前端固定连接有输送带。

3.根据权利要求2所述的一种纸板数码智能激光开槽机,其特征在于:所述吸附组件包括安装于加工台底部的吸附罩壳,所述加工台的表面开设有若干个贯穿孔。

4.根据权利要求3所述的一种纸板数码智能激光开槽机,其特征在于:所述吸附罩壳的输出端与贯穿孔相连通,所述负压吸附装置安装在所述吸附罩壳的底部。

5.根据权利要求4所述的一种纸板数码智能激光开槽机,其特征在于:所述限位组件包括:

轴壳,所述轴壳固定连接于吸附罩壳的底部,所述轴壳的内部转动连接有长杆,所述挡板固定连接在所述长杆的一端,所述长杆的另一端固定连接有动齿轮,所述安装壳的表面固定连接有L形板,所述L形板的表面固定连接有定齿轮,所述定齿轮与动齿轮啮合连接。

6.根据权利要求5所述的一种纸板数码智能激光开槽机,其特征在于:所述收集盒的顶部固定连接有若干个弧形杆,所述输送带的表面固定连接有若干个凸起板。

7.根据权利要求6所述的一种纸板数码智能激光开槽机,其特征在于:所述导向板的一侧固定连接有若干个支撑杆,所述支撑杆远离导向板的一端与开槽机本体固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种纸板数码智能激光开槽机,其特征在于:所述导向板的内壁结构为钝角L形,所述滑杆的表面与导向板的内壁滑动连接,且所述滑杆以第二齿轮为圆心进行转动。

9.根据权利要求8所述的一种纸板数码智能激光开槽机,其特征在于:所述输送带为倾斜安装,所述加工台直角转动幅度与输送带的顶部对齐。

10.根据权利要求9所述的一种纸板数码智能激光开槽机,其特征在于:所述第一齿轮与第二齿轮的底部均与齿板的顶部啮合连接,所述第一齿轮与第二齿轮分别置于齿板顶部的两端。

一种纸板数码智能激光开槽机

技术领域

[0001] 本发明涉及纸板加工设备技术领域,尤其涉及一种纸板数码智能激光开槽机。

背景技术

[0002] 纸板数码智能激光开槽机是一种先进的高端包装设备,它巧妙地融合了数字化控制技术、智能识别系统以及激光切割技术,这种设备特别设计用于对纸板、瓦楞纸等不同类型的材料进行精细的加工处理,包括精准的开槽、压痕以及切割作业,通过这种高科技的结合,纸板数码智能激光开槽机不仅提高了加工的精确度和效率,还大大减少了材料浪费,为包装行业带来了革命性的进步。

[0003] 现有的激光开槽机在对纸板进行加工时,由于纸板激光剪切后其表面会因为切割而产生碎屑,而纸板开槽后开槽形状而形成的废料也会堆积在纸板表面,而加工后纸板通常需要人工手动从开槽机加工台处取出,这时的纸板表面会附着部分废料与碎屑,这使得纸板每次加工完成后,加工台表面即会残存部分碎屑杂质,不仅对加工台表面洁净度造成影响,同时会影响加工台的平整度,导致下次加工的纸板无法放置平整,影响纸板通过激光开槽时的平整度,而纸板加工完成后附着部分废料,也会对成品质量造成一定影响,这使得纸板开槽完成后,加工台需要及时得到清理,同时也要保障纸板加工后其表面不会附着废料。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题是:现有技术中存在纸板加工后台面残存废料,会附着在纸板表面,也会导致工作台脏乱,影响纸板的成品质量的缺点,为此我们提出一种纸板数码智能激光开槽机。

[0005] 为了实现上述目的,本申请采用了如下技术方案:一种纸板数码智能激光开槽机,包括开槽机本体,所述开槽机本体的一侧安装有控制电脑,所述开槽机本体顶部的两侧固定连接有导轨,所述导轨的顶部安装有激光开槽装置,所述开槽机本体的顶部设置有加工台,所述开槽机本体的顶部设置有输送部件,还包括有负压吸附装置和挡板;

倒料组件,所述倒料组件与输送部件传动连接,以驱使加工台先平移,随后偏转至倾斜状态,最后偏转至垂直状态;

吸附组件,用以在加工台平移时通过负压吸附装置保持加工台稳固,在加工台偏转至倾斜状态后,改变负压吸附装置的工作模式;

限位组件,所述限位组件与所述倒料组件传动连接,以在加工台偏转至倾斜状态时,挡板旋转至竖直状态并置于加工台的顶部位置,在加工台偏转至垂直状态时,挡板旋转至与加工台交错位置。

[0006] 优选的,所述输送部件包括:

支架,所述支架的一侧固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接有丝杆,所述丝杆的前端转动连接有支撑板,所述支撑板的两端与开槽机本体固定连接,所述丝杆的表

面螺纹连接有滑块,所述滑块的两端均滑动连接有限位杆,所述限位杆的一端与支撑板固定连接,所述滑块的另一端与支架固定连接;

优选的,所述倒料组件包括:

固定连接于开槽机本体一侧的导向板,所述滑块的顶部固定连接有安装壳,所述安装壳的内部转动连接有转动杆,所述转动杆的顶部与加工台固定连接,所述转动杆的一侧固定连接有第一齿轮,所述安装壳的表面转动连接有第二齿轮,所述第二齿轮的表面固定连接有滑杆,所述安装壳的一侧固定连接有限位板,所述限位板的表面滑动连接有齿板,所述开槽机本体的前端安装有收集盒,所述收集盒的前端固定连接有输送带。

[0007] 优选的,所述吸附组件包括:

安装于加工台底部的吸附罩壳,所述加工台的表面开设有若干个贯穿孔,所述吸附罩壳的输出端与贯穿孔相连通,所述负压吸附装置安装在所述吸附罩壳的底部。

[0008] 优选的,所述限位组件包括:

轴壳,所述轴壳固定连接于吸附罩壳的底部,所述轴壳的内部转动连接有长杆,所述挡板固定连接在所述长杆的一端,所述长杆的另一端固定连接有动齿轮,所述安装壳的表面固定连接有L形板,所述L形板的表面固定连接有定齿轮,所述定齿轮与动齿轮啮合连接。

[0009] 优选的,所述收集盒的顶部固定连接有若干个弧形杆,所述输送带的表面固定连接有若干个凸起板。

[0010] 优选的,所述导向板的一侧固定连接有若干个支撑杆,所述支撑杆远离导向板的一端与开槽机本体固定连接。

[0011] 优选的,所述导向板的内壁结构为钝角L形,所述滑杆的表面与导向板的内壁滑动连接,且所述滑杆以第二齿轮为圆心进行转动。

[0012] 优选的,所述输送带为倾斜安装,所述加工台直角转动幅度与输送带的顶部对齐。

[0013] 优选的,所述第一齿轮与第二齿轮的底部均与齿板的顶部啮合连接,所述第一齿轮与第二齿轮分别置于齿板顶部的两端。

[0014] 本发明的技术效果和优点:

本发明中,通过倒料组件将加工台向前移动至废料倾倒区域,再通过加工台移动至收集盒顶部后发生向下的偏转,使得自身倾斜进行倾倒废料,废料通过倾斜掉落完成后,加工台继续转动至垂直状态,之后负压吸附装置解除对加工台顶部纸板的吸附,使得加工台顶部纸板向下掉落至输送带表面,使得纸板输送至下一步骤,进而实现物料表面废料的分离,同时将加工台表面加工完成的纸板转移,之后复位至初始位置对新的纸板进行加工。

[0015] 本发明中,通过吸附罩壳与贯穿孔的连通,再通过负压吸附装置运行时产生吸力引导至吸附罩壳处,将贯穿孔内部的空气抽出,使得纸板放置于加工台顶部时,纸板被贯穿孔内的吸力所吸引,形成真空吸附,将纸板吸附固定在加工台的顶部,确保在激光开槽过程中纸板不会发生位移或晃动,保证纸板加工时激光开槽装置开槽的精确度和稳定性。

[0016] 本发明中,通过动齿轮与定齿轮的啮合连接,跟随加工台旋转进行转动,形成对加工台前端倒料处的阻挡,再取消对纸板的吸附固定后,且通过负压吸附装置产生向上的吹力,将纸板内部开槽所嵌入的废料吹出,并在完成倾斜倒料后继续旋转,解除对加工台表面纸板的阻挡,使得纸板可以正常落入输送带进行输送。

附图说明

[0017] 图1为本发明的主视结构示意图；

图2为本发明的底部结构仰视图；

图3为本发明的主体结构水平视图；

图4为本发明的输送部件位置结构爆炸图；

图5为本发明的输送部件传动结构示意图；

图6为本发明的滑杆与导向板连接结构爆炸图；

图7为本发明的限位组件位置结构示意图。

[0018] 图例说明:1、开槽机本体;2、控制电脑;3、导轨;4、激光开槽装置;5、加工台;6、支架;7、电机;8、丝杆;9、支撑板;10、滑块;11、限位杆;12、导向板;13、安装壳;14、转动杆;15、第一齿轮;16、第二齿轮;17、滑杆;18、限位板;19、齿板;20、收集盒;21、输送带;22、吸附罩壳;23、贯穿孔;24、负压吸附装置;25、弧形杆;26、凸起板;27、支撑杆;28、轴壳;29、长杆;30、挡板;31、动齿轮;32、L形板;33、定齿轮。

具体实施方式

[0019] 现在结合附图和优选实施例对本发明作进一步详细的说明,这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0020] 参照图1-图6所示,本发明提供一种技术方案:一种纸板数码智能激光开槽机,包括开槽机本体1,开槽机本体1的一侧安装有控制电脑2,开槽机本体1顶部的两侧固定连接有导轨3,导轨3的顶部安装有激光开槽装置4,开槽机本体1的顶部设置有加工台5,开槽机本体1的顶部设置有输送部件;

输送部件包括:

支架6,支架6的一侧固定连接有电机7,电机7的输出端固定连接有丝杆8,丝杆8的前端转动连接有支撑板9,支撑板9的两端与开槽机本体1固定连接,丝杆8的表面螺纹连接有滑块10,滑块10的两端均滑动连接有限位杆11,限位杆11的一端与支撑板9固定连接,滑块10的另一端与支架6固定连接;

倒料组件,倒料组件与输送部件传动连接,倒料部件用以对加工台5移动过程中进行偏转;

吸附组件,用以对加工台5顶部放置的纸板进行固定;

限位组件,限位组件跟随加工台5转动进行旋转,用以对加工台5顶部放置的纸板进行限位,通过转动组件与吸附组件配合运行,将纸板固定于加工台5顶部,带动纸板前移至收集盒20顶部后,使得加工台5逐渐偏转将加工台5顶部纸板表面的废料倾斜滑落至收集盒20内部进行废料分离,之后加工台5转动至垂直状态,并解除对纸板固定,使得纸板下落至输送带21表面输送至下一步骤,避免加工台5表面残存加工废料,影响下次对纸板的加工效果,防止加工成品残存废料,以便于对激光开槽后的纸板废料进行分离并对成品进行转移输送。

[0021] 参照图1-图6所示,本实施方案中:倒料组件包括:

固定连接于开槽机本体1一侧的导向板12,滑块10的顶部固定连接有安装壳13,安装壳13的内部转动连接有转动杆14,转动杆14的顶部与加工台5固定连接,转动杆14的一侧

固定连接有第一齿轮15,安装壳13的表面转动连接有第二齿轮16,第二齿轮16的表面固定连接有滑杆17,安装壳13的一侧固定连接有限位板18,限位板18的表面滑动连接有齿板19,开槽机本体1的前端安装有收集盒20,收集盒20的前端固定连接有输送带21,第一齿轮15与第二齿轮16的底部均与齿板19的顶部啮合连接,第一齿轮15与第二齿轮16分别置于齿板19顶部的两端,通过工作人员操控控制电脑2驱动电机7运行,使得电机7带动丝杆8自转,通过滑块10与丝杆8的螺纹连接,再通过滑块10沿着限位杆11的前后滑动限制,使得丝杆8在正反方向转动时可以带动滑块10分别向前或向后移动,当滑块10向前移动时,滑块10会带动安装壳13与加工台5向前移动,此时滑杆17会沿着导向板12的内壁向前滑动,使得导向板12束缚住滑杆17与第二齿轮16的位置,使得第二齿轮16不会发生转动,同时第二齿轮16、第一齿轮15与齿板19三者的啮合连接,当第二齿轮16位置固定时,第一齿轮15也不会通过齿板19传动而转动,使得滑杆17沿着导向板12内部向前滑动时,加工台5会向前移动至开槽机本体1的前端位置,从激光开槽装置4的加工区域移开,当滑块10通过丝杆8带动滑杆17移动至导向板12的下垂处时,由于滑杆17底部不再受到导向板12内壁直线移动轨迹的束缚,使得滑杆17会沿着导向板12曲折点以第二齿轮16为圆心向下转动,通过滑杆17在导向板12内部向下转动一定角度,同时滑杆17转动使得带动第二齿轮16顺时针转动,进而驱动齿板19后移动;

通过齿板19传动至第一齿轮15与转动杆14顺时针转动,进而使加工台5前端以转动杆14为圆心逐渐向下转动,再通过负压吸附装置24对加工台5顶部纸板的吸附固定,使得加工台5呈现倾斜状态后纸板不会从加工台5表面滑落,通过加工台5倾斜至一定角度,使加工台5前端对准收集盒20的顶部,通过加工台5倾斜产生的重力影响,使得加工台5顶部固定的纸板表面因加工而产生的废料或碎屑从纸板表面逐渐向下滑动入收集盒20内部,当纸板表面碎屑掉落入收集盒20后,加工台5会通过滑杆17与第二齿轮16的传动继续向下转动,使得加工台5转动至垂直状态,使得加工台5顶部对准输送带21表面,之后再解除负压吸附装置24对纸板的吸附固定,使得纸板向下掉落至输送带21表面,将加工完成的纸板输送转移至下一步骤,最后,电机7反向驱动丝杆8转动,带动滑块10向后移动,对加工台5的位置进行复位,使加工台5能够继续对新的纸板进行加工;

通过倒料组件将加工台5向前移动至废料倾倒区域,再通过加工台5移动至收集盒20顶部后发生向下的偏转,使得自身倾斜进行倾倒废料,废料通过倾斜掉落完成后,加工台5继续转动至垂直状态,之后负压吸附装置24解除对加工台5顶部纸板的吸附,使得加工台5顶部纸板向下掉落至输送带21表面,使得纸板输送至下一步骤,进而实现物料表面废料的分离,同时将加工台5表面加工完成的纸板转移,之后复位至初始位置对新的纸板进行加工。

[0022] 参照图2-图5所示,本实施方案中:吸附组件包括:

安装于加工台5底部的吸附罩壳22,加工台5的表面开设有若干个贯穿孔23,吸附罩壳22的输出端与贯穿孔23相连通,吸附罩壳22的底部安装有负压吸附装置24,通过吸附罩壳22与贯穿孔23的连通,再通过负压吸附装置24运行时产生吸力引导至吸附罩壳22处,将贯穿孔23内部的空气抽出,使得纸板放置于加工台5顶部时,纸板被贯穿孔23内的吸力所吸引,形成真空吸附,将纸板吸附固定在加工台5的顶部,确保在激光开槽过程中纸板不会发生位移或晃动,保证纸板加工时激光开槽装置4开槽的精确度和稳定性,同时通过负压吸

附装置24与控制电脑2的连接,使得工作人员可以操控控制电脑2精确调节负压吸附装置24的吸力大小,使得负压吸力可以适应不同厚度和材质的纸板,实现广泛的加工适应性,当加工完成后,负压吸附装置24停止运行,吸力消失,纸板即可轻松从加工台5顶部取下,便于后续的输送和转移步骤,这种设计不仅提高了加工效率,还确保了纸板在加工过程中的稳定性和安全性。

[0023] 参照图7所示,本实施方案中:限位组件包括:

轴壳28,轴壳28固定连接于吸附罩壳22的底部,轴壳28的内部转动连接有长杆29,长杆29的一端固定连接有挡板30,长杆29的另一端固定连接有动齿轮31,安装壳13的表面固定连接有L形板32,L形板32的表面固定连接有定齿轮33,定齿轮33与动齿轮31啮合连接。

[0024] 当加工台5移动至倒料区域进行倾斜倒出废料时,此时的加工台5将处于倾斜状态,且带动轴壳28使得长杆29跟随加工台5进行偏转,使得长杆29一端的动齿轮31沿着定齿轮33的表面向下转动,通过定齿轮33与动齿轮31的锥形齿轮啮合连接,使得动齿轮31在向下转动时通过定齿轮33使自身自转,进而带动长杆29与挡板30旋转,使得挡板30旋转至竖直状态并置于加工台5的顶部位置,对加工台5向下倾斜处进行阻挡,使加工台5表面的纸板受到挡板30的阻挡,无法向下滑落,此时负压吸附装置24可以启动产生向外的吹力或取消对纸板的吸附固定作用。

[0025] 通过微风将加工台5表面纸板开槽而形成的废料从纸板内吹出,之后废料再沿着纸板表面滑落至收集盒20内部,当废料倾倒完成后,加工台5继续倾斜,动齿轮31也会沿着定齿轮33继续向下转动,带动长杆29使得挡板30再次发生旋转,使得挡板30转动至一侧从加工台5的前端开口处移开,当加工台5转动至垂直状态时,解除挡板30对纸板的限位效果,使得纸板可以继续向下滑动至输送带21表面输送至下一步骤。

[0026] 参照图1-图3所示,本实施方案中:收集盒20的顶部固定连接有若干个弧形杆25,输送带21的表面固定连接有若干个凸起板26,输送带21为倾斜安装,加工台5直角转动幅度与输送带21的顶部对齐,当加工完成后的纸板通过加工台5向下掉落至输送带21表面时,通过输送带21表面加装的凸起板26,使得凸起板26与输送带21之间形成夹角,进而对掉落至输送带21表面的纸板进行承接,且纸板处于垂直掉落时,纸板底部边角会与输送带21倾斜面底部的三分之一处先接触,保障纸板掉落后与输送带21输送区域的接触面积,再通过弧形杆25的弧形结构,使得纸板向下掉落时,纸板底部或侧面会受到弧形杆25的凸起处的限制,使得纸板会受到弧形杆25的束缚使得纸板不会向收集盒20处倾斜,保障纸板向下掉落时,纸板能够向输送带21处倾斜,与输送带21的倾斜面贴合,保障纸板平整面能够与输送带21表面接触,进而实现输送带21对纸板的稳定输送,避免纸板从加工台5表面掉落后出现边角与输送带21表面长时间接触的现象,或与收集盒20接触出现直立状态产生输送卡顿。

[0027] 参照图6所示,本实施方案中:导向板12的一侧固定连接有若干个支撑杆27,支撑杆27远离导向板12的一端与开槽机本体1固定连接,通过设置的支撑杆27使得导向板12的一侧与开槽机本体1的内壁连接,通过多个支撑杆27对导向板12的固定,进而实现对导向板12的多区域点支撑,避免导向板12长期受力而导致内壁发生形变,增强导向板12在工作过程中的稳定性。

[0028] 参照图4-图6所示,本实施方案中:导向板12的内壁结构为钝角L形,滑杆17的表面与导向板12的内壁滑动连接,且滑杆17以第二齿轮16为圆心进行转动,通过导向板12的内

壁结构为钝角L形设计,有效地引导并支撑滑杆17的一端进行滑动,这种设计不仅确保了滑杆17在移动过程中的稳定性,还减少了因摩擦而产生的磨损,延长了设备的使用寿命,同时钝角L形的内壁结构使得导向板12能够更好地适应滑杆17的运动轨迹,使得滑杆17沿着导向板12拐角处转动更为顺滑,不易出现卡顿,或滑杆17转动移动时出现大幅跳转,进而保障滑杆17通过导向板12内部轨迹带动第二齿轮16自转时的稳定性,保障加工台5从倾斜到直角轨迹的平稳性。

[0029] 工作原理:通过工作人员操控控制电脑2驱动电机7运行,使得电机7带动丝杆8自转,通过滑块10与丝杆8的螺纹连接,再通过滑块10沿着限位杆11的前后滑动限制,使得丝杆8在正反方向转动时可以带动滑块10分别向前或向后移动,当滑块10向前移动时,滑块10会带动安装壳13与加工台5向前移动,此时滑杆17会沿着导向板12的内壁向前滑动,使得导向板12束缚住滑杆17与第二齿轮16的位置,使得第二齿轮16不会发生转动,同时第二齿轮16、第一齿轮15与齿板19三者的啮合连接,当第二齿轮16位置固定时,第一齿轮15也不会通过齿板19传动而转动,使得滑杆17沿着导向板12内部向前滑动时,加工台5会向前移动至开槽机本体1的前端位置,从激光开槽装置4的加工区域移开;

当滑块10通过丝杆8带动滑杆17移动至导向板12的下垂处时,由于滑杆17底部不再受到导向板12内壁直线移动轨迹的束缚,使得滑杆17会沿着导向板12曲折点以第二齿轮16为圆心向下转动,通过滑杆17在导向板12内部向下转动一定角度,同时滑杆17转动使得带动第二齿轮16顺时针转动,进而驱动齿板19后移动,通过齿板19传动至第一齿轮15与转动杆14顺时针转动,进而使加工台5前端以转动杆14为圆心逐渐向下转动,再通过负压吸附装置24对加工台5顶部纸板的吸附固定,使得加工台5呈现倾斜状态后纸板不会从加工台5表面滑落,通过加工台5倾斜至一定角度,使加工台5前端对准收集盒20的顶部,通过加工台5倾斜产生的重力影响,使得加工台5顶部固定的纸板表面因加工而产生的废料或碎屑从纸板表面逐渐向下滑动入收集盒20内部,当纸板表面碎屑掉落入收集盒20后,加工台5会通过滑杆17与第二齿轮16的传动继续向下转动,使得加工台5转动至垂直状态,使得加工台5顶部对准输送带21表面,之后再解除负压吸附装置24对纸板的吸附固定,使得纸板向下掉落至输送带21表面,将加工完成的纸板输送转移至下一步骤,最后,电机7反向驱动丝杆8转动,带动滑块10向后移动,对加工台5的位置进行复位,使加工台5能够继续对新的纸板进行加工;

通过吸附罩壳22与贯穿孔23的连通,再通过负压吸附装置24运行时产生吸力引导至吸附罩壳22处,将贯穿孔23内部的空气抽出,使得纸板放置于加工台5顶部时,纸板被贯穿孔23内的吸力所吸引,形成真空吸附,将纸板吸附固定在加工台5的顶部,确保在激光开槽过程中纸板不会发生位移或晃动,当加工完成后,负压吸附装置24停止运行,吸力消失,解除对加工台5表面纸板的固定作用。

[0030] 其中加工台5移动至倒料区域进行倾斜倒出废料时,此时的加工台5将处于倾斜状态,且带动轴壳28使得长杆29跟随加工台5进行偏转,使得长杆29一端的动齿轮31沿着定齿轮33的表面向下转动,通过定齿轮33与动齿轮31的锥形齿轮啮合连接,使得动齿轮31在向下转动时通过定齿轮33使自身自转,进而带动长杆29与挡板30旋转,使得挡板30旋转至竖直状态并置于加工台5的顶部位置,对加工台5向下倾斜处进行阻挡,使加工台5表面的纸板受到挡板30的阻挡,无法向下滑落,此时负压吸附装置24可以启动产生向外的吹力或取消

对纸板的吸附固定作用,通过微风将加工台5表面纸板开槽而形成的废料从纸板内吹出,之后废料再沿着纸板表面滑落至收集盒20内部,当废料倾倒完成后,加工台5继续倾斜,动齿轮31也会沿着定齿轮33继续向下转动,带动长杆29使得挡板30再次发生旋转,使得挡板30转动至一侧从加工台5的前端开口处移开。

[0031] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

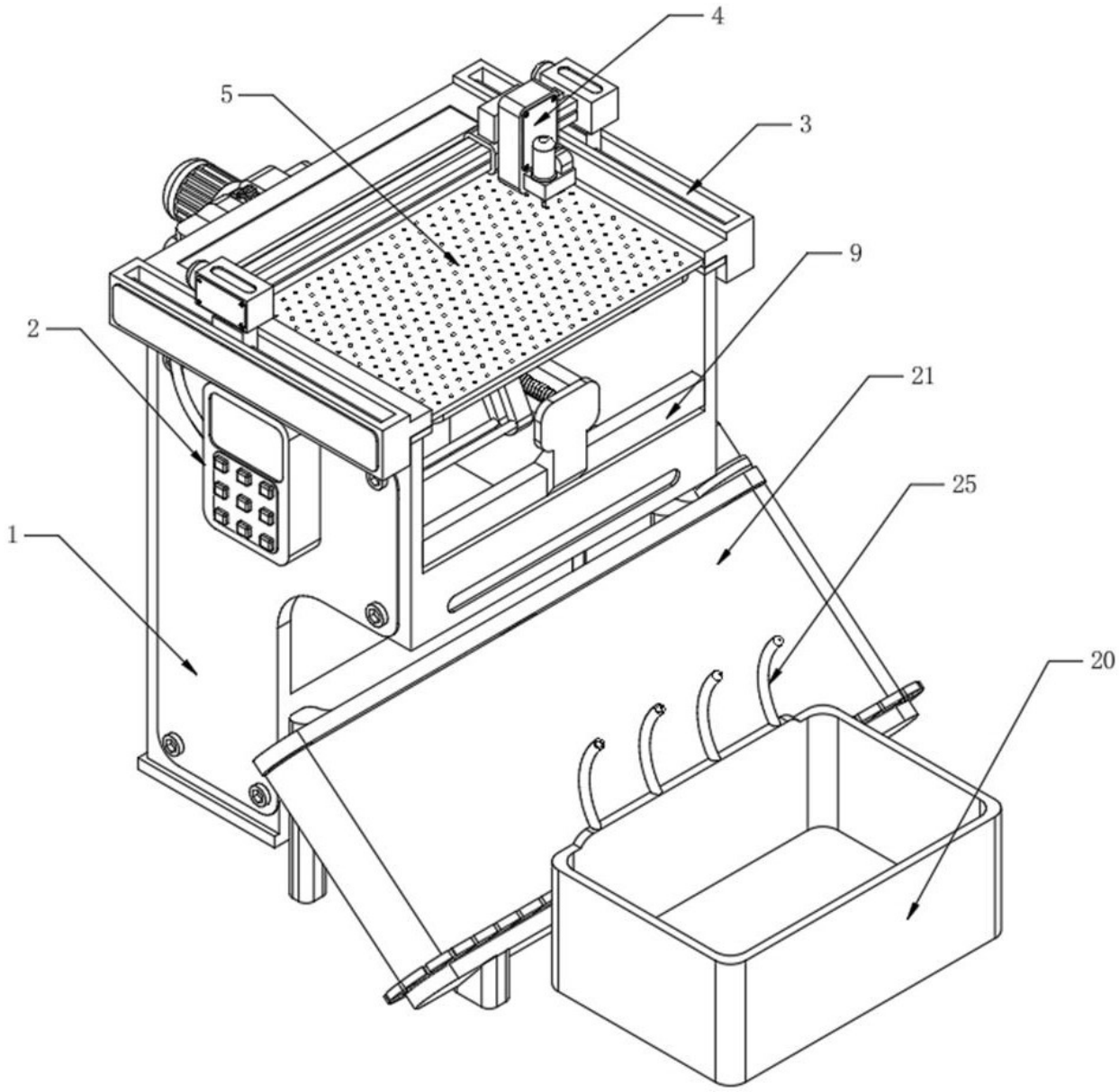


图 1

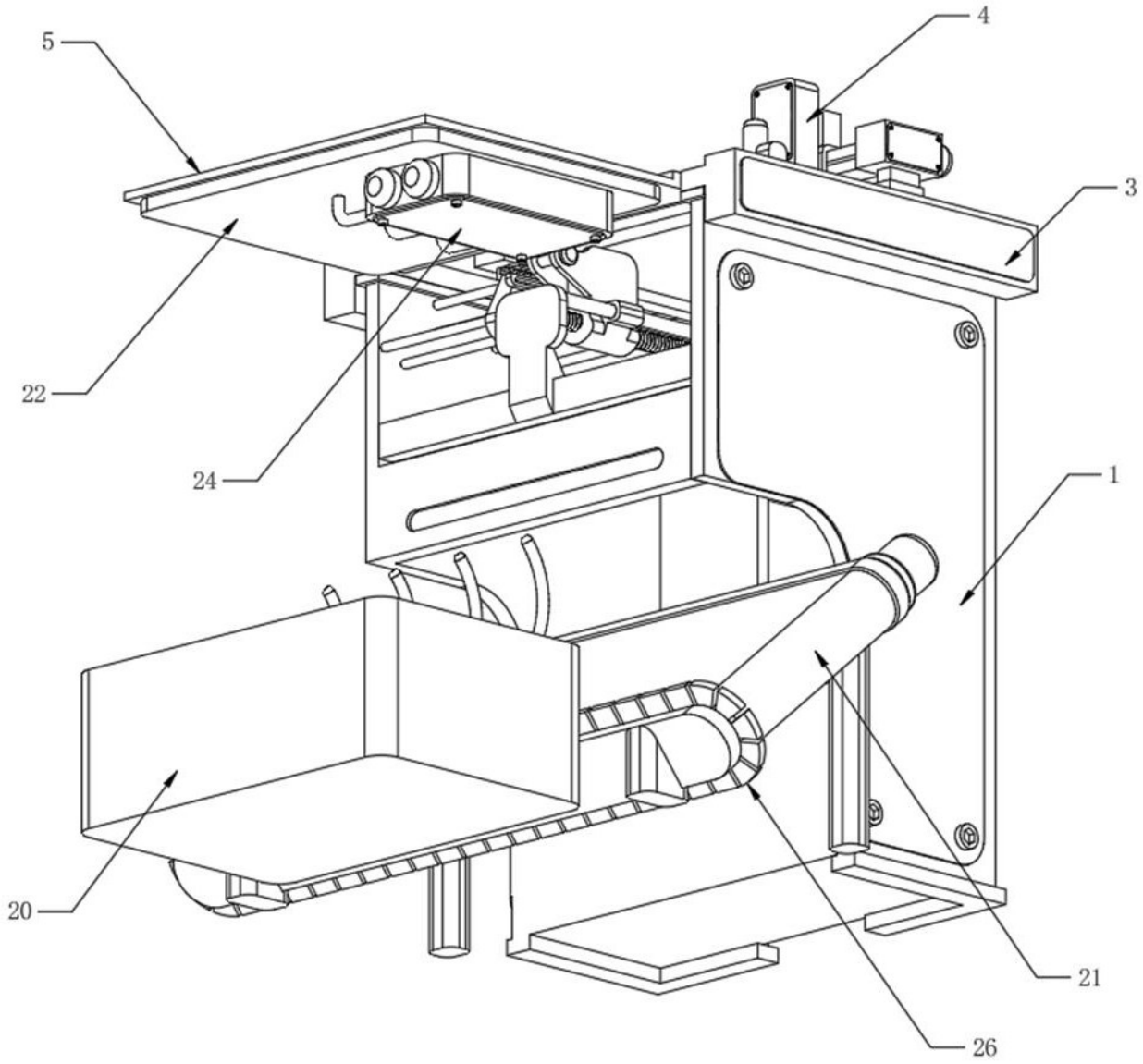


图 2

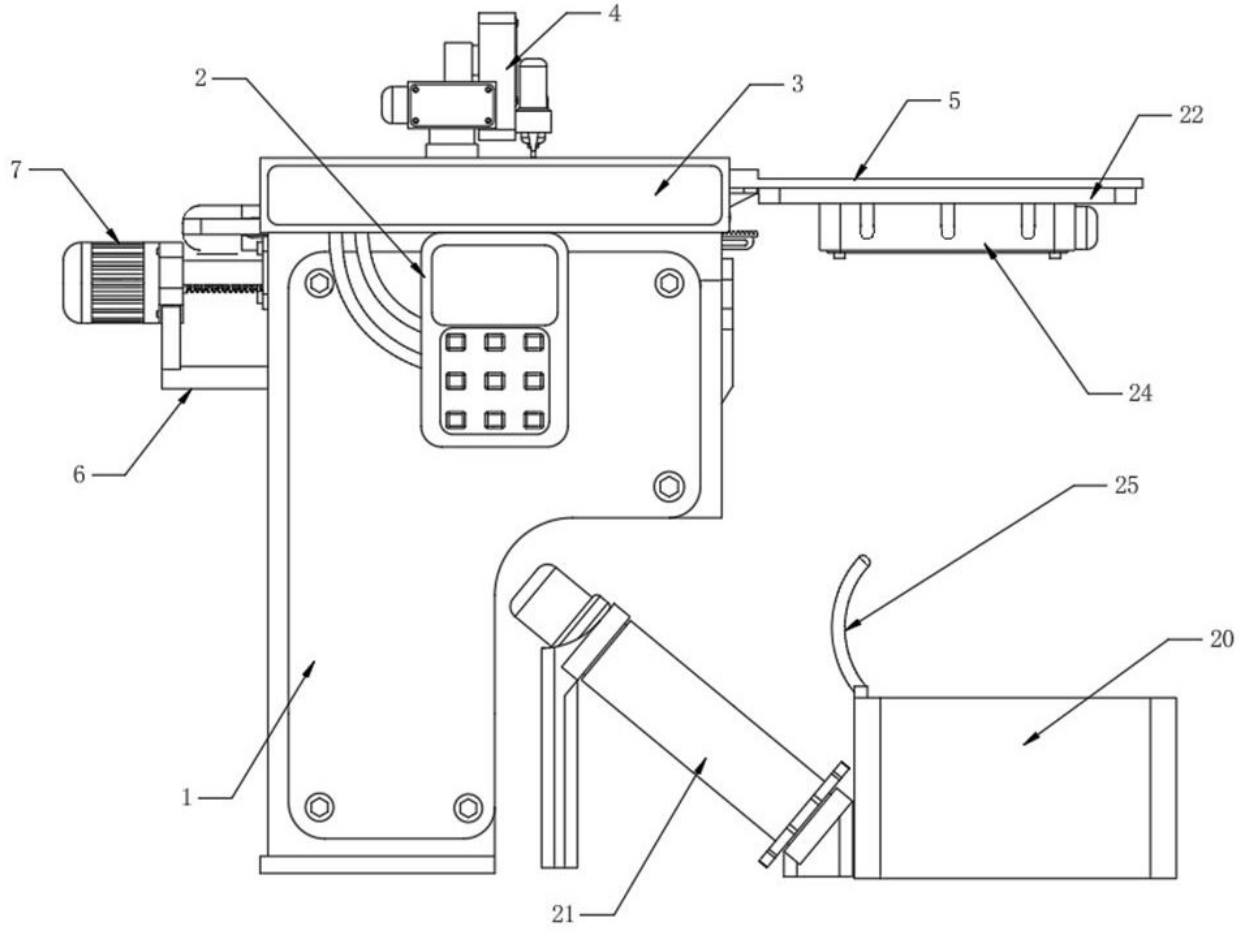


图 3

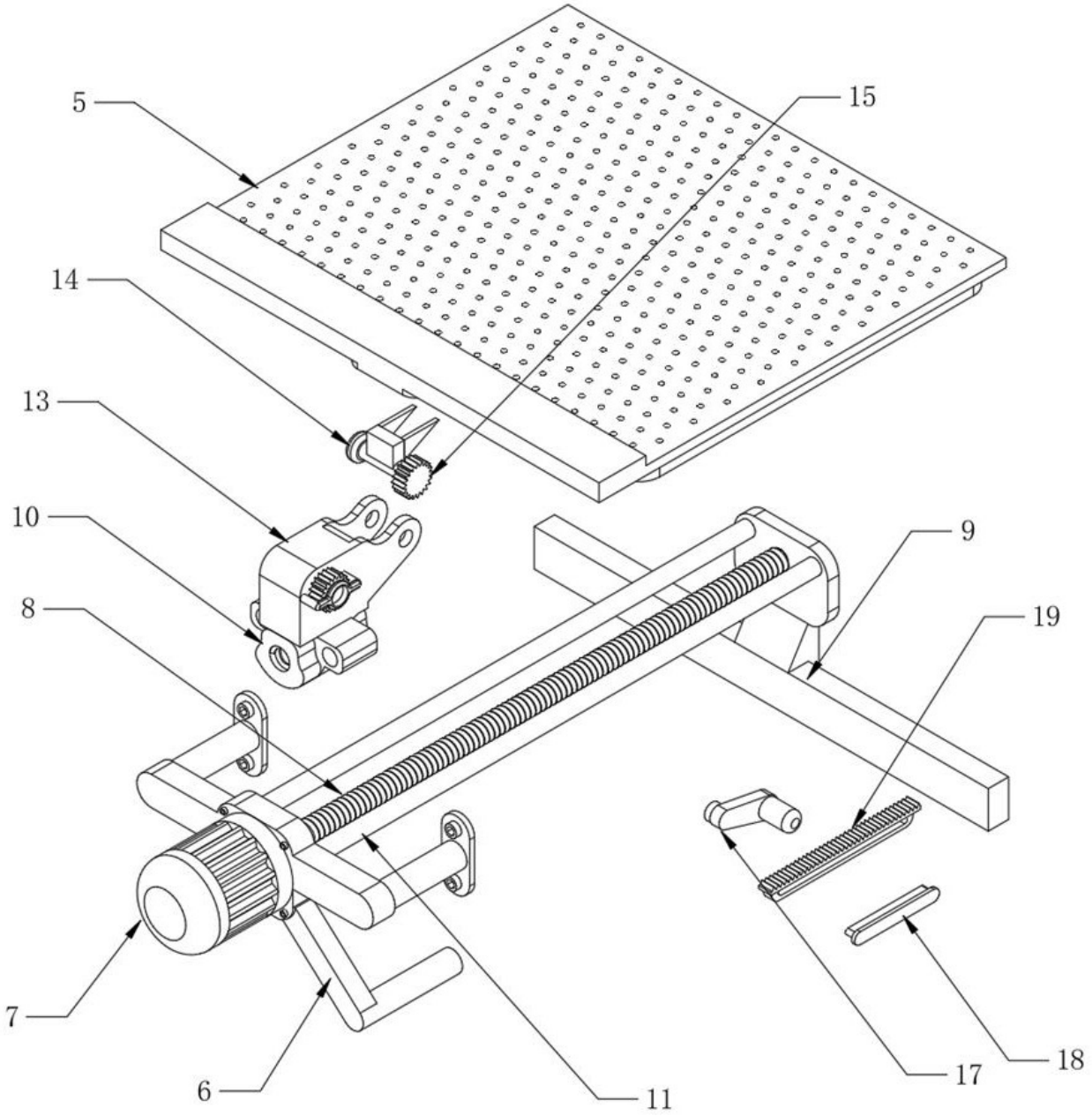


图 4

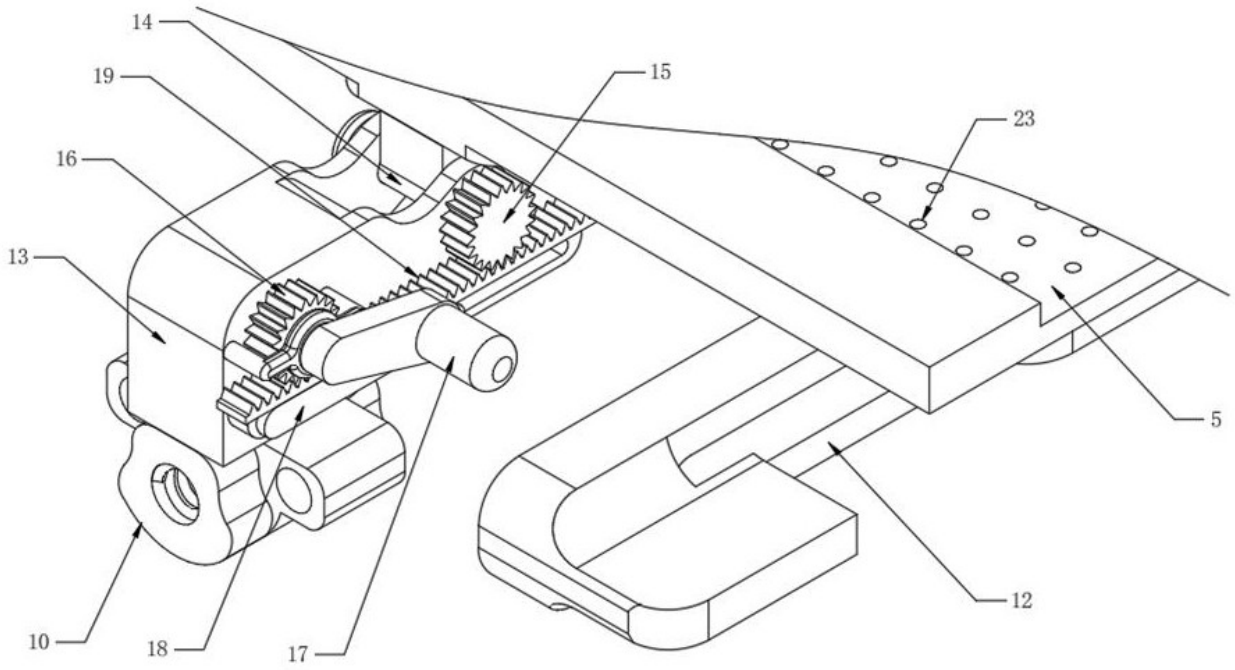


图 5

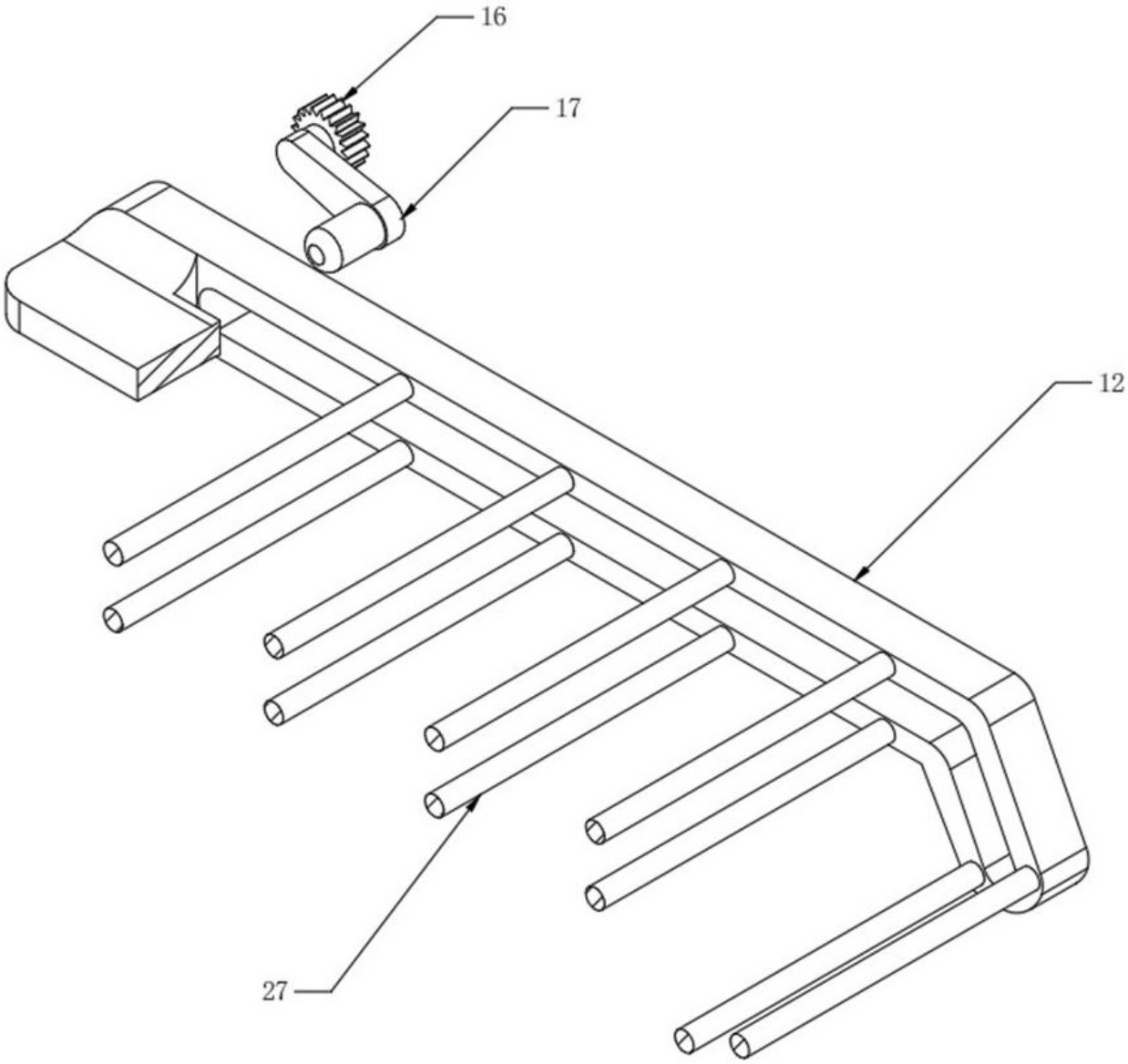


图 6

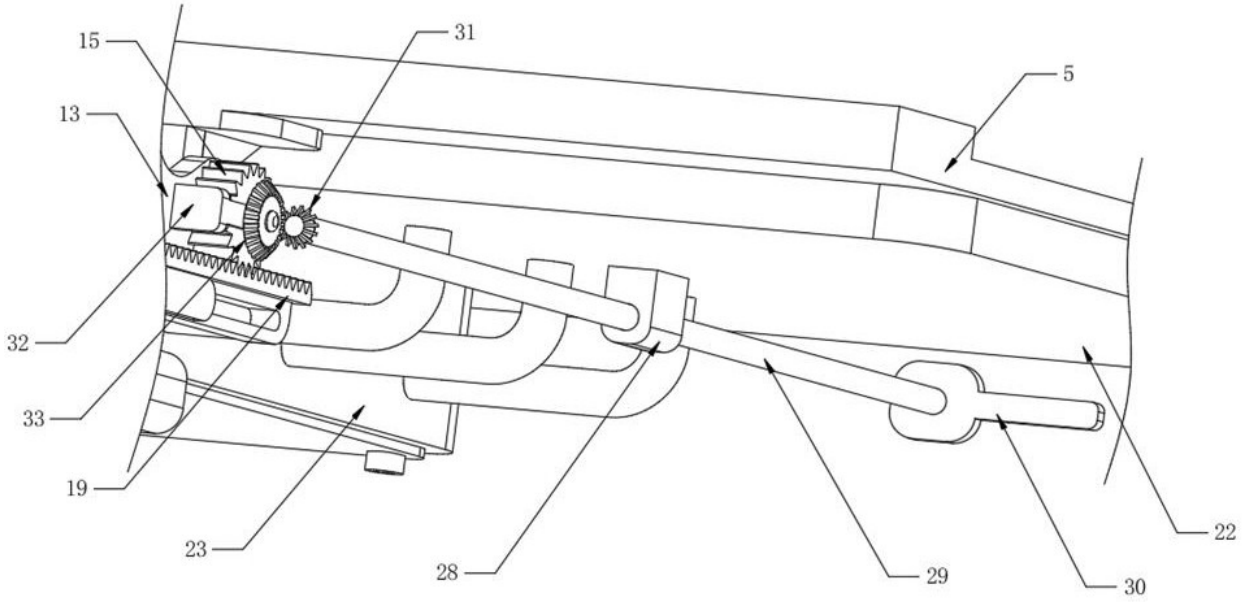


图 7