



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113210490 B

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 202110766689.9

B30B 9/30 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.07

审查员 杜曙威

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113210490 A

(43) 申请公布日 2021.08.06

(73) 专利权人 南通弈驰新型建材科技有限公司

地址 226000 江苏省南通市通州区西亭镇
工业园区

(72) 发明人 王文凯

(74) 专利代理机构 武汉世跃专利代理事务所

(普通合伙) 42273

代理人 万仲达

(51) Int. Cl.

B21D 28/02 (2006.01)

B21D 28/14 (2006.01)

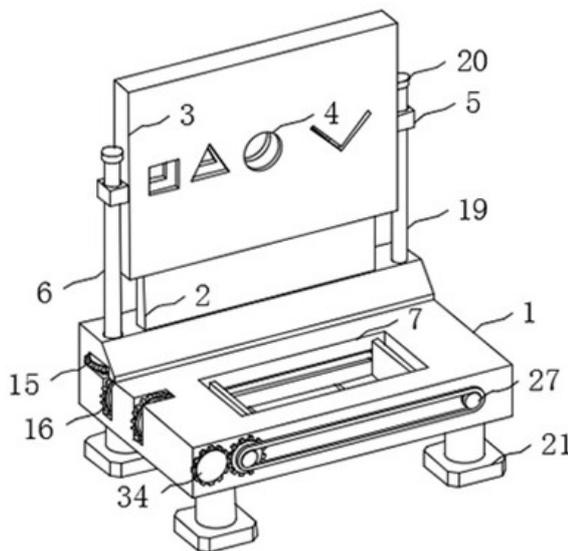
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种家具生产用剪冲机废料处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种家具生产用剪冲机废料处理装置,包括固定安装在安装座上的切割刀,所述安装座上安装有切割模具,所述安装座上设有与切割模具相配合的升降机构,所述安装座上设有处理槽,且处理槽上滑动连接有两个相对设置的挤压板,所述安装座上安装有与两个挤压板相配合的驱动机构,且驱动机构与升降机构相配合。优点在于:本发明在边角料切割完成切割模具复位的过程中,可自动使得两个挤压板相互靠近完成对边角料的压缩操作,自动化程度较高,同时两种操作共享一个动力源,可有效降低该装置整体的生产能耗,并且压缩过程中不会对下方的挡板施加压力,可避免其发生形变导致排放槽密封效果不佳的问题,有效确保挤压操作顺利完成。



1. 一种家具生产用剪冲机废料处理装置,包括固定安装在安装座(1)上的切割刀(2),其特征在于,所述安装座(1)上安装有切割模具(3),所述安装座(1)上设有与切割模具(3)相配合的升降机构,所述安装座(1)上设有处理槽(7),且处理槽(7)上滑动连接有两个相对设置的挤压板(11),所述安装座(1)上安装有与两个挤压板(11)相配合的驱动机构,且驱动机构与升降机构相配合;

所述升降机构由丝杆(6)、安装槽(13)以及两个固定块(5)组成,所述安装槽(13)开设在安装座(1)上,所述丝杆(6)转动连接在安装槽(13)上,两个所述固定块(5)分别固定安装在切割模具(3)的左右两端侧壁上,且其中一个固定块(5)与丝杆(6)螺纹连接;

所述驱动机构由转杆(14)、斜齿轮一(15)、斜齿轮二(16)、斜齿轮三(17)、斜齿轮四(18)、带传动结构(12)、两个滑槽(8)、两个双向丝杆(9)以及四个滑块(10)组成,两个所述滑槽(8)分别开设在处理槽(7)的前后侧壁上,四个所述滑块(10)分别两两对应滑动连接在两个滑槽(8)中,且每两个前后位置相对应的滑块(10)分别与对应的挤压板(11)固定连接,两个所述双向丝杆(9)分别转动连接在对应的滑槽(8)中,且两个双向丝杆(9)分别与对应的两个滑块(10)螺纹连接;

所述带传动结构(12)安装在两个双向丝杆(9)之间,所述斜齿轮一(15)固定安装在丝杆(6)下端,所述斜齿轮二(16)固定安装在转杆(14)靠近丝杆(6)的一端,且斜齿轮二(16)与斜齿轮一(15)相啮合,所述斜齿轮三(17)固定安装在转杆(14)的中间位置,所述斜齿轮四(18)固定安装在其中一个双向丝杆(9)上,且斜齿轮四(18)与斜齿轮三(17)相啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种家具生产用剪冲机废料处理装置,其特征在于,所述切割模具(3)上设有与切割模具(3)相配合的切割空腔,所述切割模具(3)的前后两侧壁均设有多个形状各异的放置孔(4),且每个放置孔(4)均与切割空腔互通。

3. 根据权利要求1所述的一种家具生产用剪冲机废料处理装置,其特征在于,所述安装座(1)上固定安装有固定杆(19),且固定杆(19)与另一个固定块(5)滑动连接,所述固定杆(19)以及丝杆(6)的上端均固定安装有定位块(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种家具生产用剪冲机废料处理装置,其特征在于,所述斜齿轮一(15)、斜齿轮二(16)以及斜齿轮三(17)直径相等,所述斜齿轮四(18)的直径小于斜齿轮三(17)的直径,且斜齿轮四(18)与斜齿轮三(17)的齿数比与二者的直径比相等。

5. 根据权利要求1所述的一种家具生产用剪冲机废料处理装置,其特征在于,所述安装座(1)的底部设有排放槽(22),且排放槽(22)与处理槽(7)互通,所述排放槽(22)中滑动连接有挡板(23),所述安装座(1)上安装有调节机构,且调节机构与挡板(23)相配合。

6. 根据权利要求5所述的一种家具生产用剪冲机废料处理装置,其特征在于,所述调节机构由控制槽(24)、控制板(25)、转槽(26)、螺杆(27)、调节板(28)、调节槽(29)、扭力弹簧(30)、圆槽(31)、圆杆、单向轴承(32)、驱动齿轮一(33)、驱动齿轮二(34)以及链传动结构(35)组成,所述控制槽(24)开设在排放槽(22)的侧壁上,所述控制板(25)固定安装在挡板(23)的侧壁上,且控制板(25)滑动连接在控制槽(24)中,所述转槽(26)开设在安装座(1)的前端侧壁上,所述螺杆(27)转动连接在转槽(26)中,所述调节板(28)固定安装在控制板(25)上,且调节板(28)与螺杆(27)螺纹连接,所述调节槽(29)开设在转槽(26)的侧壁上,且调节槽(29)与调节板(28)相配合;

所述扭力弹簧(30)安装在螺杆(27)与安装座(1)之间,所述圆槽(31)开设在安装座(1)

的前端侧壁上,所述圆杆转动连接在圆槽(31)中,所述驱动齿轮一(33)通过单向轴承(32)安装在圆杆上,所述驱动齿轮二(34)固定安装在转杆(14)位于安装座(1)外的一端,且驱动齿轮二(34)与驱动齿轮一(33)相啮合,所述链传动结构(35)安装在圆杆与螺杆(27)之间。

7.根据权利要求5所述的一种家具生产用剪冲机废料处理装置,其特征在于,所述调节机构由拉块、磁板以及磁块组成,所述拉块固定安装在挡板(23)下端,所述磁板固定安装在挡板(23)前端侧壁上,所述磁块固定安装在排放槽(22)的前端侧壁上,且磁块与磁板位置相对应,所述安装座(1)上固定安装有两个对称设置的限位导向板(36),且两个限位导向板(36)均为向处理槽(7)方向倾斜设置。

一种家具生产用剪冲机废料处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及家具生产配套装置技术领域,尤其涉及一种家具生产用剪冲机废料处理装置。

背景技术

[0002] 在家具以及家具零配件的生产过程中,由于板材尺寸以及形状要求的不同,常需对其进行剪冲操作,此时则会产生一些废弃的边角料,在连续生产的车间中,这些边角料通常直接先堆弃在一边,因此在一段时间后,会造成车间环境较为脏乱,同时不便于操作人员的走动;并且这些边角料通常存在一些较为锋利的边角,工作人员对其进行清理时易受到伤害。

[0003] 经检索,专利号为CN211641091U的专利文件公开了一种家具生产用剪冲机废料处理装置,包括底座和托板,所述托板的上侧四角焊接有第二立柱,所述第二立柱的上端安装有顶板,所述顶板上安装有两个对称的液压缸。

[0004] 该家具生产用剪冲机废料处理装置虽解决了上述问题,但仍存在以下不足之处:整体无法有效与剪冲机进行动力共享,导致生产能耗较高;并且压板向下移动对边角料进行压缩时,矩形孔内的第一底板以及第二底板也会同时受到向下的压力,长期如此易导致二者发生形变,无法确保矩形孔的闭合效果。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的问题,而提出的一种家具生产用剪冲机废料处理装置。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0007] 一种家具生产用剪冲机废料处理装置,包括固定安装在安装座上的切割刀,所述安装座上安装有切割模具,所述安装座上设有与切割模具相配合的升降机构,所述安装座上设有处理槽,且处理槽上滑动连接有两个相对设置的挤压板,所述安装座上安装有与两个挤压板相配合的驱动机构,且驱动机构与升降机构相配合;

[0008] 所述升降机构由丝杆、安装槽以及两个固定块组成,所述安装槽开设在安装座上,所述丝杆转动连接在安装槽上,两个所述固定块分别固定安装在切割模具的左右两端侧壁上,且其中一个固定块与丝杆螺纹连接;

[0009] 所述驱动机构由转杆、斜齿轮一、斜齿轮二、斜齿轮三、斜齿轮四、带传动结构、两个滑槽、两个双向丝杆以及四个滑块组成,两个所述滑槽分别开设在处理槽的前后侧壁上,四个所述滑块分别两两对应滑动连接在两个滑槽中,且每两个前后位置相对应的滑块分别与对应的挤压板固定连接,两个所述双向丝杆分别转动连接在对应的滑槽中,且两个双向丝杆分别与对应的两个滑块螺纹连接;

[0010] 所述带传动结构安装在两个双向丝杆之间,所述斜齿轮一固定安装在丝杆下端,所述斜齿轮二固定安装在转杆靠近丝杆的一端,且斜齿轮二与斜齿轮一相啮合,所述斜齿

轮三固定安装在转杆的中间位置,所述斜齿轮四固定安装在其中一个双向丝杆上,且斜齿轮四与斜齿轮三相啮合。

[0011] 在上述的一种家具生产用剪冲机废料处理装置中,所述切割模具上设有与切割模具相配合的切割空腔,所述切割模具的前后两侧壁均设有多个形状各异的放置孔,且每个放置孔均与切割空腔互通。

[0012] 在上述的一种家具生产用剪冲机废料处理装置中,所述安装座上固定安装有固定杆,且固定杆与另一个固定块滑动连接,所述固定杆以及丝杆的上端均固定安装有定位块。

[0013] 在上述的一种家具生产用剪冲机废料处理装置中,所述斜齿轮一、斜齿轮二以及斜齿轮三直径相等,所述斜齿轮四的直径小于斜齿轮三的直径,且斜齿轮四与斜齿轮三的齿数比与二者的直径比相等。

[0014] 在上述的一种家具生产用剪冲机废料处理装置中,所述安装座的底部设有排放槽,且排放槽与处理槽互通,所述排放槽中滑动连接有挡板,所述安装座上安装有调节机构,且调节机构与挡板相配合。

[0015] 在上述的一种家具生产用剪冲机废料处理装置中,所述调节机构由控制槽、控制板、转槽、螺杆、调节板、调节槽、扭力弹簧、圆槽、圆杆、单向轴承、驱动齿轮一、驱动齿轮二以及链传动结构组成,所述控制槽开设在排放槽的侧壁上,所述控制板固定安装在挡板的侧壁上,且控制板滑动连接在控制槽中,所述转槽开设在安装座的前端侧壁上,所述螺杆转动连接在转槽中,所述调节板固定安装在控制板上,且调节板与螺杆螺纹连接,所述调节槽开设在转槽的侧壁上,且调节槽与调节板相配合;

[0016] 所述扭力弹簧安装在螺杆与安装座之间,所述圆槽开设在安装座的前端侧壁上,所述圆杆转动连接在圆槽中,所述驱动齿轮一通过单向轴承安装在圆杆上,所述驱动齿轮二固定安装在转杆位于安装座外的一端,且驱动齿轮二与驱动齿轮一相啮合,所述链传动结构安装在圆杆与螺杆之间。

[0017] 在上述的一种家具生产用剪冲机废料处理装置中,所述调节机构由拉块、磁板以及磁块组成,所述拉块固定安装在挡板下端,所述磁板固定安装在挡板前端侧壁上,所述磁块固定安装在排放槽的前端侧壁上,且磁块与磁板位置相对应,所述安装座上固定安装有两个对称设置的限位导向板,且两个限位导向板均为向处理槽方向倾斜设置。

[0018] 与现有的技术相比,本发明优点在于:

[0019] 1:在边角料切割完成切割模具复位的过程中,可自动使得两个挤压板相互靠近完成对边角料的压缩操作,自动化程度较高,同时两种操作共享一个动力源,可有效降低该装置整体的生产能耗。

[0020] 2:对边角料的压缩方式为横向压缩,因此在压缩过程中不会对下方的挡板施加压力,可避免其发生形变导致排放槽密封效果不佳的问题,有效确保挤压操作顺利完成。

[0021] 3:可在完成对边角料的压缩操作后,自动使得挡板移动实现排放槽的贯通,从而可自动将压缩后的边角料排出,进一步提高了该装置的自动化程度。

[0022] 4:可对切割模具的移动方向以及最大移动距离进行有效限定,确保其对板材进行稳定切割,同时可避免切割模具与切割刀分离,确保该装置重复正常使用。

[0023] 综上所述,本发明在边角料切割完成切割模具复位的过程中,可自动使得两个挤压板相互靠近完成对边角料的压缩操作,自动化程度较高,同时两种操作共享一个动力源,

可有效降低该装置整体的生产能耗,并且压缩过程中不会对下方的挡板施加压力,可避免其发生形变导致排放槽密封效果不佳的问题,有效确保挤压操作顺利完成。

附图说明

- [0024] 图1为本发明提出的一种家具生产用剪冲机废料处理装置的结构示意图;
[0025] 图2为图1中切割模具及其上连接结构的结构放大示意图;
[0026] 图3为图1中安装座下半部分的横向剖视图;
[0027] 图4为图1中安装座上半部分的横向剖视图;
[0028] 图5为图1中丝杆、转杆及其上连接组件的结构示意图;
[0029] 图6为图1中转杆、螺杆及其上连接组件的结构示意图;
[0030] 图7为图5偏转一定角度后的结构示意图;
[0031] 图8为图6偏转一定角度后的结构示意图;
[0032] 图9为本发明提出的一种家具生产用剪冲机废料处理装置的实施例二的结构示意图。

[0033] 图中:1安装座、2切割刀、3切割模具、4放置孔、5固定块、6丝杆、7处理槽、8滑槽、9双向丝杆、10滑块、11挤压板、12带传动结构、13安装槽、14转杆、15斜齿轮一、16斜齿轮二、17斜齿轮三、18斜齿轮四、19固定杆、20定位块、21支撑腿、22排放槽、23挡板、24控制槽、25控制板、26转槽、27螺杆、28调节板、29调节槽、30扭力弹簧、31圆槽、32单向轴承、33驱动齿轮一、34驱动齿轮二、35链传动结构、36限位导向板。

具体实施方式

[0034] 实施例一

[0035] 参照图1-2,一种家具生产用剪冲机废料处理装置,包括固定安装在安装座1上的切割刀2,安装座1上安装有切割模具3,切割模具3上设有与切割模具3相配合的切割空腔,切割模具3的前后两侧壁均设有多个形状各异的放置孔4,且每个放置孔4均与切割空腔互通,进行板材的切割时,将其放置在切割模具3背面对应形状的放置孔4中,并使其完全穿过切割模具3,随后使得切割模具3下移,即可利用切割刀2的切割效果完成对板材的切割。

[0036] 安装座1上设有与切割模具3相配合的升降机构,升降机构由丝杆6、安装槽13以及两个固定块5组成。

[0037] 安装槽13开设在安装座1上,丝杆6转动连接在安装槽13上,两个固定块5分别固定安装在切割模具3的左右两端侧壁上,且其中一个固定块5与丝杆6螺纹连接,通过丝杆6与固定块5的配合,可在丝杆6转动时,利用固定块5带动切割模具3上下移动,从而即可完成对板材的切割操作。

[0038] 安装座1上固定安装有固定杆19,且固定杆19与另一个固定块5滑动连接,固定杆19以及丝杆6的上端均固定安装有定位块20,通过固定杆19与另一个固定块5的配合,可对切割模具3的移动方向进行限定,通过两个定位块20的设计,可对切割模具3的最大上移距离进行限定,避免其与切割刀2分离。

[0039] 参照图3-5以及图7,安装座1上设有处理槽7,且处理槽7上滑动连接有两个相对设置的挤压板11,两个挤压板11对边角料施加的为横向的挤压力,因此无需担心使用该装置

对边角料进行压缩时,挤压板11对该装置底部施加的压力导致下端组件损坏的问题,即可确保挡板23的使用寿命以及其对排放槽22的密封效果,确保边角料的压缩操作顺利完成。

[0040] 安装座1上安装有与两个挤压板11相配合的驱动机构,且驱动机构与升降机构相配合,驱动机构由转杆14、斜齿轮一15、斜齿轮二16、斜齿轮三17、斜齿轮四18,带传动结构12、两个滑槽8、两个双向丝杆9以及四个滑块10组成。

[0041] 两个滑槽8分别开设在处理槽7的前后侧壁上,四个滑块10分别两两对应滑动连接在两个滑槽8中,且每两个前后位置相对应的滑块10分别与对应的挤压板11固定连接,当四个滑块10在对应的滑槽8中移动时,可带动两个挤压板11同时移动。

[0042] 两个双向丝杆9分别转动连接在对应的滑槽8中,且两个双向丝杆9分别与对应的两个滑块10螺纹连接,带传动结构12安装在两个双向丝杆9之间,通过带传动结构12以及两个双向丝杆9的配合,当其中一个双向丝杆9转动时,即可控制两个挤压板11进行相互靠近或相互远离的运动,进而完成对边角料的挤压操作以及挤压板11的复位。

[0043] 斜齿轮一15固定安装在丝杆6下端,斜齿轮二16固定安装在转杆14靠近丝杆6的一端,且斜齿轮二16与斜齿轮一15相啮合,斜齿轮三17固定安装在转杆14的中间位置,斜齿轮四18固定安装在其中一个双向丝杆9上,且斜齿轮四18与斜齿轮三17相啮合,当丝杆6正转时,切割模具3下移,斜齿轮一15与斜齿轮二16的配合会使转杆14进行反转,此时在斜齿轮三17与斜齿轮四18的配合下,两个双向丝杆9同时正转,使得两个挤压板11相互远离实现复位,反之当切割模具3配合切割刀2完成对板材的切割后,此时边角料会从切割模具3前端落入处理槽7中,随后丝杆6反转使得切割模具3复位,此过程中两个挤压板11会自动相互靠近实现对边角料的压缩操作,即可自动完成切割模具3的复位以及边角料的压缩操作,同时两种工序可共享同一动力源(动力源可为伺服电机),可有效降低该装置整体的生产能耗。

[0044] 斜齿轮一15、斜齿轮二16以及斜齿轮三17直径相等,斜齿轮四18的直径小于斜齿轮三17的直径,且斜齿轮四18与斜齿轮三17的齿数比与二者的直径比相等,此处尺寸设计的好处在于,可在切割模具3复位过程中,使得两个挤压板11以更快的速度相互靠近,从而可在切割模具3复位时使二者间距更小,便于更好的完成对边角料的压缩操作。

[0045] 参照图3、图6以及图8,安装座1的底部设有排放槽22,且排放槽22与处理槽7互通,排放槽22中滑动连接有挡板23,安装座1上安装有调节机构,且调节机构与挡板23相配合。

[0046] 调节机构由控制槽24、控制板25、转槽26、螺杆27、调节板28、调节槽29、扭力弹簧30、圆槽31、圆杆、单向轴承32、驱动齿轮一33、驱动齿轮二34以及链传动结构35组成。

[0047] 控制槽24开设在排放槽22的侧壁上,控制板25固定安装在挡板23的侧壁上,且控制板25滑动连接在控制槽24中,转槽26开设在安装座1的前端侧壁上,螺杆27转动连接在转槽26中,调节板28固定安装在控制板25上,且调节板28与螺杆27螺纹连接,调节槽29开设在转槽26的侧壁上,且调节槽29与调节板28相配合,当螺杆27正转时,通过调节板28以及调节槽29的配合,可对控制板25施加向控制槽24前端移动的力,从而保持挡板23对排放槽22的密封效果。

[0048] 扭力弹簧30安装在螺杆27与安装座1之间,圆槽31开设在安装座1的前端侧壁上,圆杆转动连接在圆槽31中,驱动齿轮一33通过单向轴承32安装在圆杆上,驱动齿轮二34固定安装在转杆14位于安装座1外的一端,且驱动齿轮二34与驱动齿轮一33相啮合,链传动结构35安装在圆杆与螺杆27之间,当转杆14反转时,通过驱动齿轮二34与驱动齿轮一33的配

合,可对圆杆施加使其正转的力,但由于单向轴承32的设计,此时圆杆与驱动齿轮二34之间为转动状态,并且由于扭力弹簧30对螺杆27的外力效果,此时螺杆27为不可转动的状态,即在切割模具3下移对板材切割的过程中保持处理槽7的闭合,确保板材顺利落入其中;

[0049] 反之,当切割模具3复位过程中,转杆14开始正转,此时单向轴承32为锁死状态,螺杆27同时反转,使得挡板23缓慢向安装座1后端移动,逐步实现排放槽22的贯通,此过程中,由于两个挤压板11的移动速度较快,因此在排放槽22完全贯通前,边角料已经被两个挤压板11压缩,不会从排放槽22中掉落,当切割模具3再次下移时,两个挤压板11分开,此时压缩完成的边角料会顺利从排放槽22中掉落,并且此过程中在扭力弹簧30的弹力作用下,螺杆27会正转使得挡板23复位,同时单向轴承32为转动状态,不会对转杆14施加外力。

[0050] 实施例二

[0051] 参照图9,实施例二与实施例一的不同之处在于:调节机构由拉块、磁板以及磁块组成,拉块固定安装在挡板23下端,磁板固定安装在挡板23前端侧壁上,磁块固定安装在排放槽22的前端侧壁上,且磁块与磁板位置相对应,安装座1上固定安装有两个对称设置的限位导向板36,且两个限位导向板36均为向处理槽7方向倾斜设置,具体倾斜方式参照图9。

[0052] 实施例二相对实施例一的优点在于:调节机构所用组件较为简单,可有效降低该装置的生产成本,同时排放槽22的开关可根据处理槽7中边角料的存量进行人工选择,无需重复进行开关操作,可一定程度上提高挡板23的使用寿命,两个限位导向板36的配合,可确保从切割模具3上落下的边角料顺利进入处理槽7中。

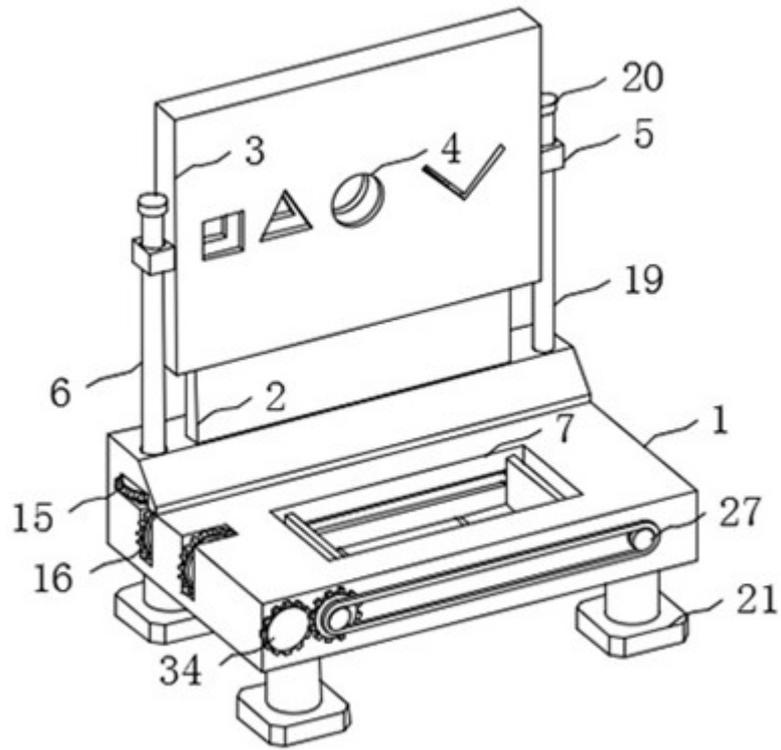


图 1

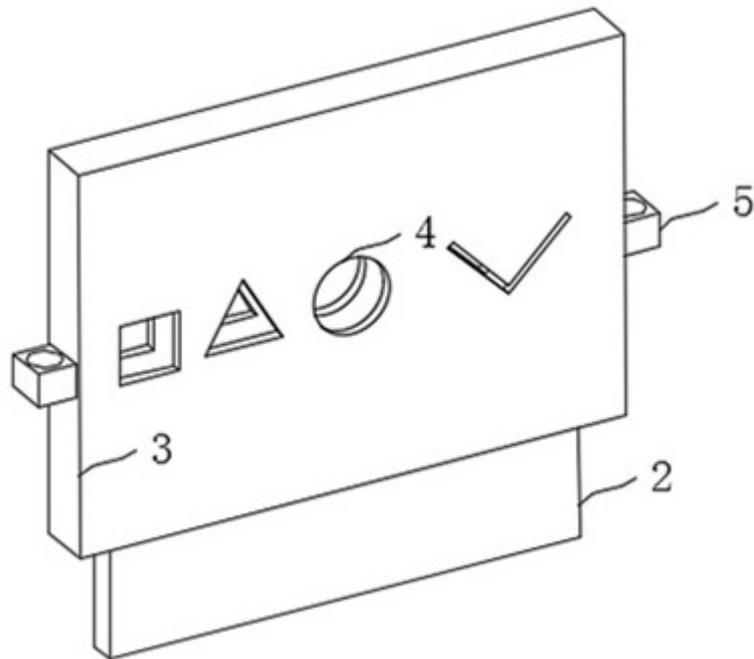


图 2

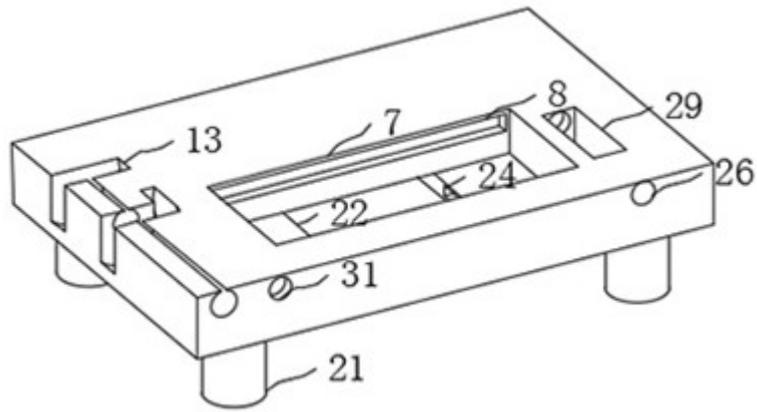


图 3

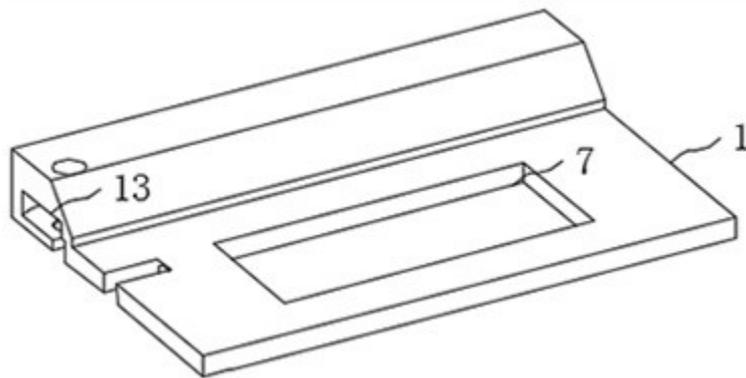


图 4

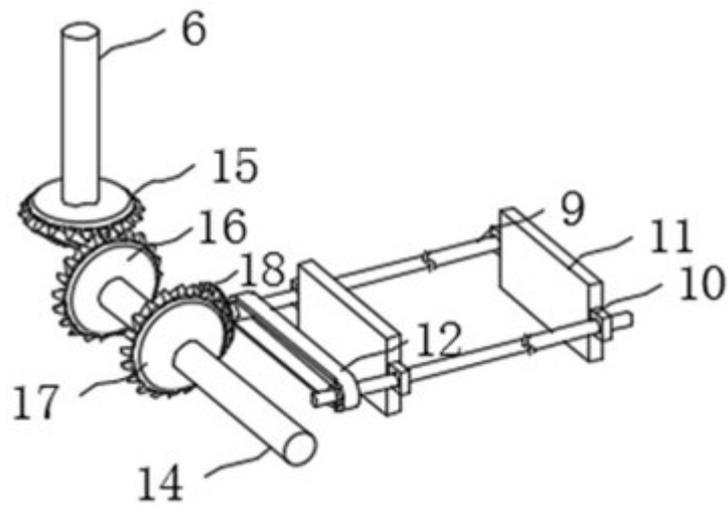


图 5

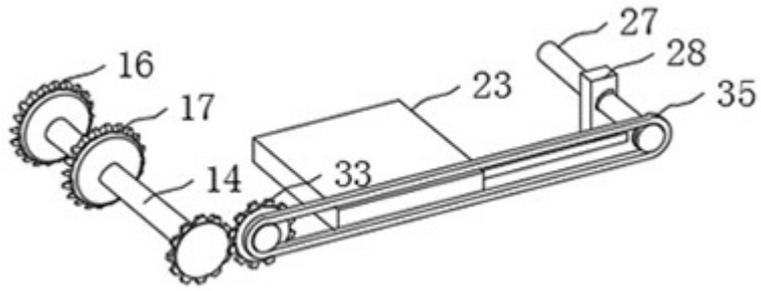


图 6

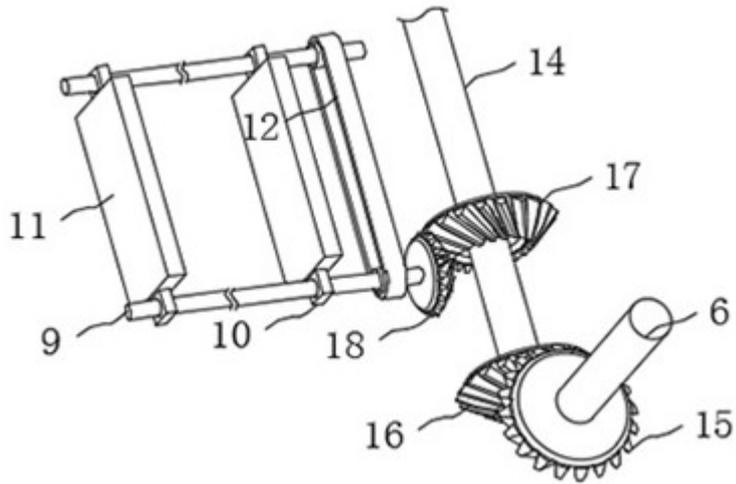


图 7

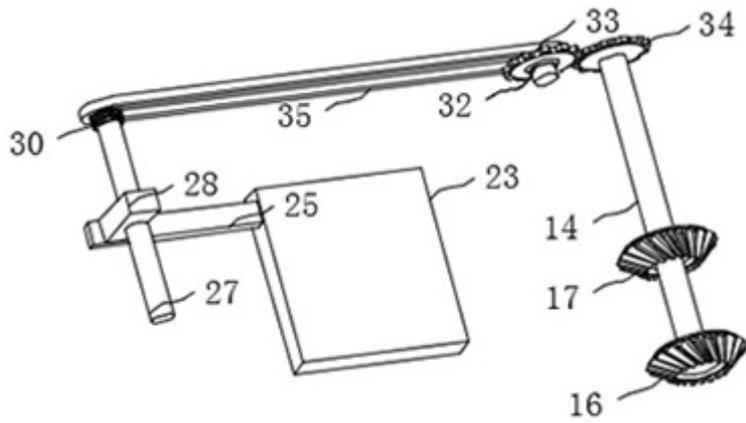


图 8

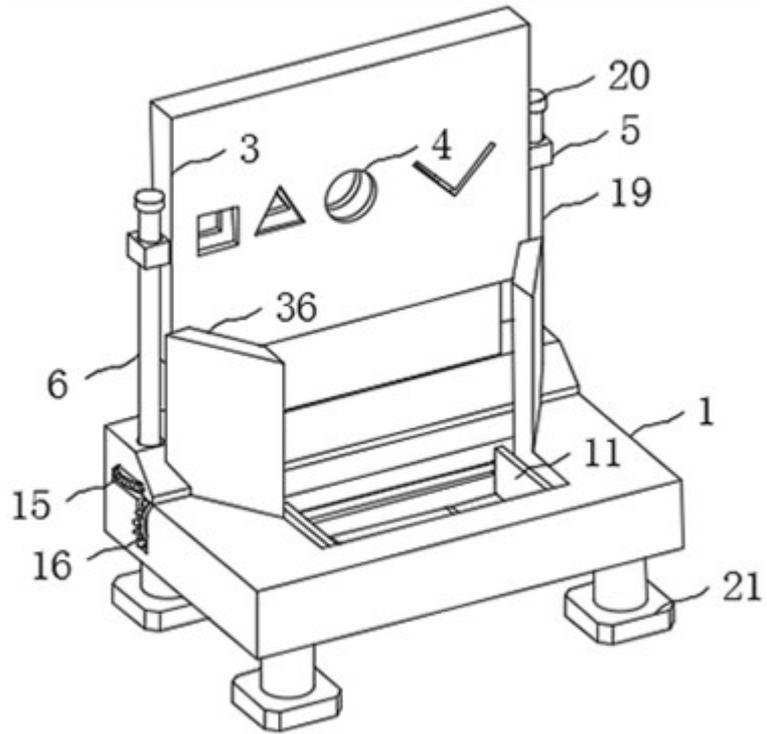


图 9