



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209716579 U

(45)授权公告日 2019.12.03

(21)申请号 201920090292.0

(22)申请日 2019.01.19

(73)专利权人 西安北方惠安消防设备有限公司

地址 710302 陕西省西安市户县余下镇

(72)发明人 陈俊巧 冯秦 姚微阳 王卫军

刘素兰

(51)Int.Cl.

B23D 15/08(2006.01)

B23D 33/00(2006.01)

B23D 33/02(2006.01)

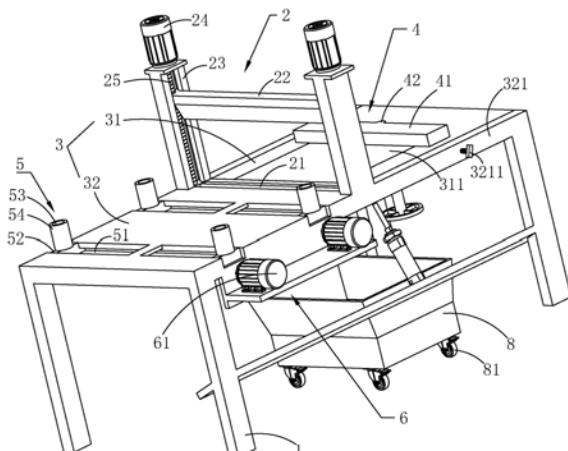
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种剪板机

(57)摘要

本实用新型涉及板料加工领域的一种剪板机，该剪板机包括架体和位于所述架体上的剪切装置，所述架体上设置有工作台，所述工作台上设置有限制板料位置的挡板调节组件，所述挡板调节组件包括位于所述工作台上的挡板，所述挡板远离所述剪切装置一侧设置有凸台，所述凸台贯穿所述工作台设置，所述凸台位于所述工作台下方一段固定连接有锁紧板，贯穿所述锁紧板设置有抵紧在所述工作台底壁上的锁紧螺栓。通过设计的挡板调节组件，可调节挡板的转动角度，从而使剪切组件可剪切不同形状的板材，扩大适用范围，提高实用性；设计的转动盖板及板料收集箱，使板料在剪切完成后，便于收料，减小人力损耗。



1. 一种剪板机，包括架体(1)和位于所述架体(1)上的剪切装置(2)，所述架体(1)上设置有工作台(3)，其特征在于，所述工作台(3)出料一侧设置有限制板料位置的挡板调节组件(4)，所述挡板调节组件(4)包括位于所述工作台(3)上的挡板(41)，所述挡板(41)远离所述剪切装置(2)一侧设置有凸台(42)，所述凸台(42)贯穿所述工作台(3)设置，所述凸台(42)位于所述工作台(3)下方一段固定连接有锁紧板(43)，贯穿所述锁紧板(43)设置有抵紧在所述工作台(3)底壁上的锁紧螺栓(431)。

2. 根据权利要求1所述的一种剪板机，其特征在于，所述剪切装置(2)包括位于所述架体(1)上的下剪刀(21)，所述工作台(3)上设置有位于所述下剪刀(21)长度方向两侧的立柱(23)，两所述立柱(23)相互靠近一侧开设有沿所述立柱(23)长度方向的升降槽(231)，所述升降槽(231)内设置有可沿所述升降槽(231)滑移的升降凸台(26)，贯穿每一所述升降凸台(26)设有与所述升降凸台(26)螺纹连接的螺杆(25)，所述螺杆(25)远离工作台(3)一端连接有第一驱动电机(24)，两所述升降凸台(26)相互靠近一侧设置有与所述下剪刀(21)配合的上剪刀(22)。

3. 根据权利要求1所述的一种剪板机，其特征在于，所述工作台(3)沿进料一侧设置有位于待剪切板料两侧的限位组件(5)，所述限位组件(5)包括开设于所述工作台(3)上且与下剪刀(21)长度方向一致的若干组滑槽(51)，所述滑槽(51)两端均设置有可沿所述滑槽(51)滑移的滑块(52)，所述滑块(52)远离滑槽(51)底壁一侧固定连接有连杆(53)，所述连杆(53)上套接有可沿连杆(53)转动的套杆(54)，位于同一滑槽(51)内的两所述滑块(52)上设置有驱动滑块(52)同向或反向滑移的滑块调节组件(6)。

4. 根据权利要求3所述的一种剪板机，其特征在于，所述滑块调节组件(6)包括贯穿同一滑槽(51)内的两所述滑块(52)设置的双向丝杆(62)，所述双向丝杆(62)一端连接有第二驱动电机(61)，所述双向丝杆(62)包括一体设置的正螺纹段与反螺纹段，所述正螺纹段与所述反螺纹段上均设置有丝杠螺母(63)，所述丝杠螺母(63)与所述滑块(52)远离所述连杆(53)一侧固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种剪板机，其特征在于，所述工作台(3)包括固定段(32)和沿所述固定段(32)滑移的滑移段(31)，所述挡板(41)位于所述滑移段(31)上，所述限位组件(5)位于所述固定段(32)上，所述固定段(32)沿长度方向的两侧壁设置有导向凸台(321)，两所述导向凸台(321)相互靠近一侧均设置有导向槽(3212)，所述滑移段(31)两侧与所述导向槽(3212)配合设置且可沿所述导向槽(3212)长度方向滑移，贯穿所述导向凸台(321)设置有抵紧在所述滑移段(31)侧壁上的限位螺栓(3211)。

6. 根据权利要求5所述的一种剪板机，其特征在于，贯穿所述滑移段(31)开设有供成品板料掉落的缺口(313)，所述缺口(313)处转动连接有可封闭缺口(313)的盖板(311)，所述盖板(311)上连接有驱动盖板(311)转动的驱动件。

7. 根据权利要求6所述的一种剪板机，其特征在于，所述驱动件包括位于所述架体(1)上的气缸(7)，所述气缸(7)的气缸轴与所述盖板(311)通过连接支座(71)转动连接，所述盖板(311)底壁开设有与所述导向槽(3212)平行的滑移槽(3111)，所述连接支座(71)嵌设于所述滑移槽(3111)内可沿所述滑移槽(3111)滑移。

8. 根据权利要求7所述的一种剪板机，其特征在于，所述缺口(313)正下方设置有板料收集箱(8)。

一种剪板机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板料加工领域,尤其涉及一种剪板机。

背景技术

[0002] 剪板机是用一个刀片相对另一刀片作往复直线运动剪切板材的机器;剪板机通过运动的上刀片和固定的下刀片,采用合理的刀片间隙,对各种厚度的金属板材施加剪切力,使板材按所需要的尺寸断裂分离。剪板机主要应用于金属加工行业,其产品主要应用于航空、轻工、冶金、化工、建筑、船舶、汽车、电力、电器、装潢等行业。

[0003] 公告号为CN206550416U的中国专利公开了一种剪板机,该剪板机包括气缸、横梁、右墙板、上刀架、导轨座、导轨滑块、下刀架、底梁、固定座、左墙板、连接耳座、连接销、上剪刀、下剪刀、加强筋、直线导轨,两个气缸固定在横梁上,右墙板、左墙板都与横梁相连,右墙板位于左墙板右侧,上刀架通过连接耳座、连接销与两个气缸相连,导轨座与墙板上刀架相连,导轨滑块与导轨座相连,上剪刀固定在上刀架上,上剪刀的数量为两个,两个上剪刀形成V型结构,上剪刀与连接销相连,导轨滑块与直线导轨相连,右墙板、左墙板都与直线导轨相连,下剪刀固定在下刀架上,下刀架固定在底梁上,右墙板、左墙板都与底梁相连,右墙板、左墙板都与固定座相连,加强筋与上剪刀相连。

[0004] 该剪板机工作时,将待加板材放置在加工区域,启动气缸,气缸活塞杆带动上刀架往下位移,导轨滑块和直线导轨限制上刀架其余自由度,使得上刀架沿着气缸活塞运动方向发生位移,上刀架带动固定在上刀架上的上剪刀与固定的下刀架的下剪刀采用合理的刀片间隙剪切板材。

[0005] 该剪板机在对板料进行剪切的过程中,导向滑块及导向滑轨对待剪切板料进行限位,使得该剪板机的挡料角度是固定,上剪刀及下剪刀仅能将板料剪切为矩形,适用范围小。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种剪板机,设计的挡板调节组件,可调节挡板的转动角度,从而使剪切组件可剪切不同形状的板材,扩大该剪切机的适用范围。

[0007] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0008] 一种剪板机,包括架体和位于所述架体上的剪切装置,所述架体上设置有工作台,所述工作台出料一侧设置有限制板料位置的挡板调节组件,所述挡板调节组件包括位于所述工作台上的挡板,所述挡板远离所述剪切装置一侧设置有凸台,所述凸台贯穿所述工作台设置,所述凸台位于所述工作台下方一段固定连接有锁紧板,贯穿所述锁紧板设置有抵紧在所述工作台底壁上的锁紧螺栓。

[0009] 通过实施上述技术方案,转动锁紧螺栓,使得锁紧螺栓与工作台底壁分离,根据加工需求,调节挡板至合适位置,转动锁紧螺栓,使得锁紧螺栓的螺栓头抵紧在工作台底壁上,将板料沿进料方向伸入,使得板料一侧抵紧在挡板上,调节剪切装置,对板料进行剪切,

实现板料的剪切；设计的挡板调节组件，可调节挡板的转动角度，从而使剪切组件可剪切不同形状的板材，扩大适用范围，提高实用性。

[0010] 本实用新型进一步设置为，所述剪切装置包括位于所述架体上的下剪刀，所述工作台上设置有位于所述下剪刀长度方向两侧的立柱，两所述立柱相互靠近一侧开设有沿所述立柱长度方向的升降槽，所述升降槽内设置有可沿所述升降槽滑移的升降凸台，贯穿每一所述升降凸台设有与所述升降凸台螺纹连接的螺杆，所述螺杆远离工作台一端连接有第一驱动电机，两所述升降凸台相互靠近一侧设置有与所述下剪刀配合的上剪刀。

[0011] 通过实施上述技术方案，调节第一驱动电机，驱动电机的电机轴带动螺杆转动，螺杆带动升降凸台沿升降槽滑移，升降凸台带动上剪刀运动；剪切装置可驱动上剪刀配合下剪刀，对位于上剪刀及下剪刀间的板料进行剪切。

[0012] 本实用新型进一步设置为，所述工作台沿进料一侧设置有位于待剪切板料两侧的限位组件，所述限位组件包括开设于所述工作台上且与下剪刀长度方向一致的若干组滑槽，所述滑槽两端均设置有可沿所述滑槽滑移的滑块，所述滑块远离滑槽底壁一侧固定连接有连杆，所述连杆上套接有可沿连杆转动的套杆，位于同一滑槽内的两所述滑块上设置有驱动滑块同向或反向滑移的滑块调节组件。

[0013] 通过实施上述技术方案，将板料沿工作台伸入限位组件限位区域，调节组件作用，带动滑块沿滑槽进行滑移，滑块带动连杆运动，连杆带动套杆运动，运动至套杆与板料接触，推动板料，板料沿工作台表面运动，板料带动套杆沿连杆转动；运动至板料与挡板贴合；限位组件可对板料两侧进行限位，避免板料剪切过程中发生偏移，提高了板料剪切的精度。

[0014] 本实用新型进一步设置为，所述滑块调节组件包括贯穿同一滑槽内的两所述滑块设置的双向丝杆，所述双向丝杆一端连接有第二驱动电机，所述双向丝杆包括一体设置的正螺纹段与反螺纹段，所述正螺纹段与所述反螺纹段上均设置有丝杠螺母，所述丝杠螺母与所述滑块远离所述连杆一侧固定连接。

[0015] 通过实施上述技术方案，第二驱动电机工作，第二驱动电机的驱动轴带动双向丝杆转动，双向丝杆带动丝杠螺母沿双向丝杆轴向方向运动，丝杠螺母带动滑块沿滑槽运动，滑块带动连杆运动，连杆带动套杆运动，沿板料两侧壁对板料进行夹持；滑块调节组件可带动滑块沿滑槽做相向或背离方向，使得套杆对板料两侧夹紧，实现板料两侧的限位。

[0016] 本实用新型进一步设置为，所述工作台包括固定段和沿所述固定段滑移的滑移段，所述挡板位于所述滑移段上，所述限位组件位于所述固定段上，所述固定段沿长度方向的两侧壁设置有导向凸台，两所述导向凸台相互靠近一侧均设置有导向槽，所述滑移段两侧与所述导向槽配合设置且可沿所述导向槽长度方向滑移，贯穿所述导向凸台设置有抵紧在所述滑移段侧壁上的锁限位螺栓。

[0017] 通过实施上述技术方案，转动限位螺栓，限位螺栓与滑移段侧壁分离，滑移段可沿导向槽进行滑移，调节滑移段，滑移段沿导向凸台上的导向槽进行滑移，滑移段带动挡板运动，当挡板运动至可对板料要求尺寸剪切的位置，转动限位螺栓，使得限位螺栓的螺栓头的抵紧在滑移段的侧壁上，滑移段固定在导向槽内；工作台的分段设置，使得挡板可根据需求尺寸在进行调节，便于挡板与板料进行限位，提高该剪板机的实用性，扩大适用范围。

[0018] 本实用新型进一步设置为，贯穿所述滑移段开设有供成品板料掉落的缺口，所述缺口处转动连接有可封闭缺口的盖板，所述盖板上连接有驱动盖板转动的驱动件。

[0019] 通过实施上述技术方案,驱动件工作,带动盖板转动,盖板向下运动至最低处,缺口完全打开,位于工作台上的成品剪切件由缺口落下;设计的缺口及盖板便于收料,减小了人力损耗,提高工作效率。

[0020] 本实用新型进一步设置为,所述驱动件包括位于所述架体上的气缸,所述气缸的气缸轴与所述盖板通过连接支座连接,所述盖板底壁开设有与所述导向槽平行的滑移槽,所述连接支座嵌设于所述滑移槽内且可沿所述滑移槽滑移。

[0021] 通过实施上述技术方案,气缸工作,气缸的气缸轴带动连接支座运动,连接支座带动盖板运动,实现缺口的启闭;驱动件能实现盖板的机械调节,减小人力损耗。

[0022] 本实用新型进一步设置为,所述缺口正下方设置有板料收集箱。

[0023] 通过实施上述技术方案,收集箱可对从缺口落下的成品板料进行集中收集,结构简便,实用性强。

[0024] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0025] 一、该剪板机,设计的挡板调节组件,可调节挡板的转动角度,从而使剪切组件可剪切不同形状的板材,扩大适用范围,提高实用性;

[0026] 二、该剪板机,设计的限位组件,可对板料两侧进行限位,避免板料剪切过程中发生偏移,提高了板料剪切的精度;

[0027] 三、该剪板机,设计的盖板及板料收集箱,使板料在剪切完成后,便于收料,减小人力损耗。

附图说明

[0028] 图1是本实用新型实施例的整体结构示意图。

[0029] 图2是本实用新型实施例的剪切装置剖视图。

[0030] 图3是本实用新型实施例的滑块调节组件剖视图。

[0031] 图4是本实用新型实施例的局部结构示意图。

[0032] 图5是本实用新型实施例的局部结构爆炸示意图。

[0033] 附图标记:1、架体;2、剪切装置;21、下剪刀;22、上剪刀;23、立柱;231、升降槽;24、第一驱动电机;25、螺杆;26、升降凸台;3、工作台;31、滑移段;311、盖板;3111、滑移槽;313、缺口;32、固定段;321、导向凸台;3211、限位螺栓;3212、导向槽;4、挡板调节组件;41、挡板;42、凸台;43、锁紧板;431、锁紧螺栓;44、转柄;5、限位组件;51、滑槽;52、滑块;53、连杆;54、套杆;6、滑块调节组件;61、第二驱动电机;62、双向丝杆;63、丝杠螺母;7、气缸;71、连接支座;8、收集箱;81、脚轮。

具体实施方式

[0034] 下面将结合附图,对本实用新型实施例的技术方案进行描述。

[0035] 如图1所示,一种剪板机,包括架体1和位于架体1上的剪切装置2,架体1上设固定连接有工作台3,剪切装置2包括安装于架体1上的下剪刀21,工作台3上设置有两个立柱23,两根立柱23分别位于下剪刀21长度方向两侧,参见图2,两立柱23相互靠近一侧开设有升降槽231,升降槽231沿立柱23长度方向设置,升降槽231内设置有可沿升降槽231滑移的升降凸台26,贯穿每一升降凸台26设置有螺杆25,螺杆25与升降凸台26螺纹连接,螺杆25远离工

作台3一端固定连接有第一驱动电机24，两升降凸台26相互靠近一侧安装有与下剪刀21配合剪切板料的上剪刀22。

[0036] 如图1和图2所示，工作台3沿进料一侧设置有位于待剪切板料两侧的限位组件5，限位组件5包括开设于工作台3上且与下剪刀21长度方向一致的两组滑槽51，滑槽51两端均设置有可沿滑槽51滑移的滑块52，滑块52远离滑槽51底壁一侧固定连接有连杆53且连杆53沿轴向方向垂直滑块52上表面设置，连杆53上套接有可沿连杆53转动的套杆54，位于同一滑槽51内的两滑块52上设置有驱动滑块52同向或反向滑移的滑块调节组件6。

[0037] 如图3所示，滑块调节组件6包括贯穿同一滑槽51内的两滑块52设置的双向丝杆62，双向丝杆62一端连接有第二驱动电机61，双向丝杆62包括一体设置的正螺纹段与反螺纹段，正螺纹段与反螺纹段上均设置有丝杠螺母63，丝杠螺母63与滑块52远离连杆53一侧固定连接。

[0038] 如图4所示，工作台3出料一侧设置有限制板料位置的挡板调节组件4，挡板调节组件4包括位于工作台3上的挡板41，工作台3表面设置有角刻度，挡板41远离剪切装置2一侧设置有凸台42，凸台42贯穿工作台3设置，凸台42位于工作台3下方一端固定连接有转柄44，凸台42位于工作台3下方一段还固定连接有锁紧板43，贯穿锁紧板43设置有抵紧在工作台3底壁上的锁紧螺栓431。

[0039] 如图1和图5所示，工作台3包括固定段32和沿固定段32滑移的滑移段31，挡板41位于滑移段31上，限位组件5位于固定段32上，固定段32沿长度方向的两侧壁设置有导向凸台321，导向凸台321位于固定段32靠近滑移段31一侧设置，两导向凸台321相互靠近的一侧均设置有导向槽3212，滑移段31两侧与导向槽3212配合设置且可沿导向槽3212长度方向滑移，贯穿导向凸台321设置有抵紧在滑移段31侧壁上的限位螺栓3211。

[0040] 如图1和图5所示，贯穿滑移段31开设有供成品板料掉落的缺口313，缺口313处转动连接有可封闭缺口313的盖板311，盖板311上连接有驱动盖板311转动的驱动件，驱动件包括位于架体1上的气缸7，盖板311底壁设置有连接支座71，连接支座71与气缸7转动连接，盖板311底壁开设有滑移槽3111，滑移槽3111与导向槽3212平行设置，且连接支座71嵌设于滑移槽3111内且可沿滑移槽3111滑移，缺口313正下方设置有板料收集箱8，板料收集箱8底壁设置有四组脚轮81。

[0041] 本实用新型限位组件5的调节过程是：第二驱动电机61工作，第二驱动电机61的驱动轴带动双向丝杆62转动，双向丝杆62带动丝杠螺母63沿双向丝杆62轴向方向运动，丝杠螺母63带动滑块52沿滑槽51运动，滑块52带动连杆53运动，连杆53带动套杆54运动，沿板料两侧壁对板料进行夹持，板料两侧限位完成。

[0042] 本实用新型的工作原理是：转动锁紧螺栓431，使得锁紧螺栓431与工作台3底壁分离，根据加工需求，调节挡板41至合适位置，转动锁紧螺栓431，使得锁紧螺栓431的螺栓头抵紧在工作台3底壁上，将板料沿进料方向伸入，使得板料一侧抵紧在挡板41上，调节第一驱动电机24，驱动电机的电机轴带动螺杆25转动，螺杆25带动升降凸台26沿升降槽231滑移，升降凸台26带动上剪刀22运动，上剪刀22与下剪刀21对位于上剪刀22与下剪刀21间的板料进行剪切，板料剪切完成后，气缸7工作，气缸7的气缸7轴带动连接支座71运动，连接支座71带动盖板311转动，盖板311向下运动至最低处，缺口313完全打开，位于工作台3上的成品剪切件由缺口313落下，落入板料收集箱8中。

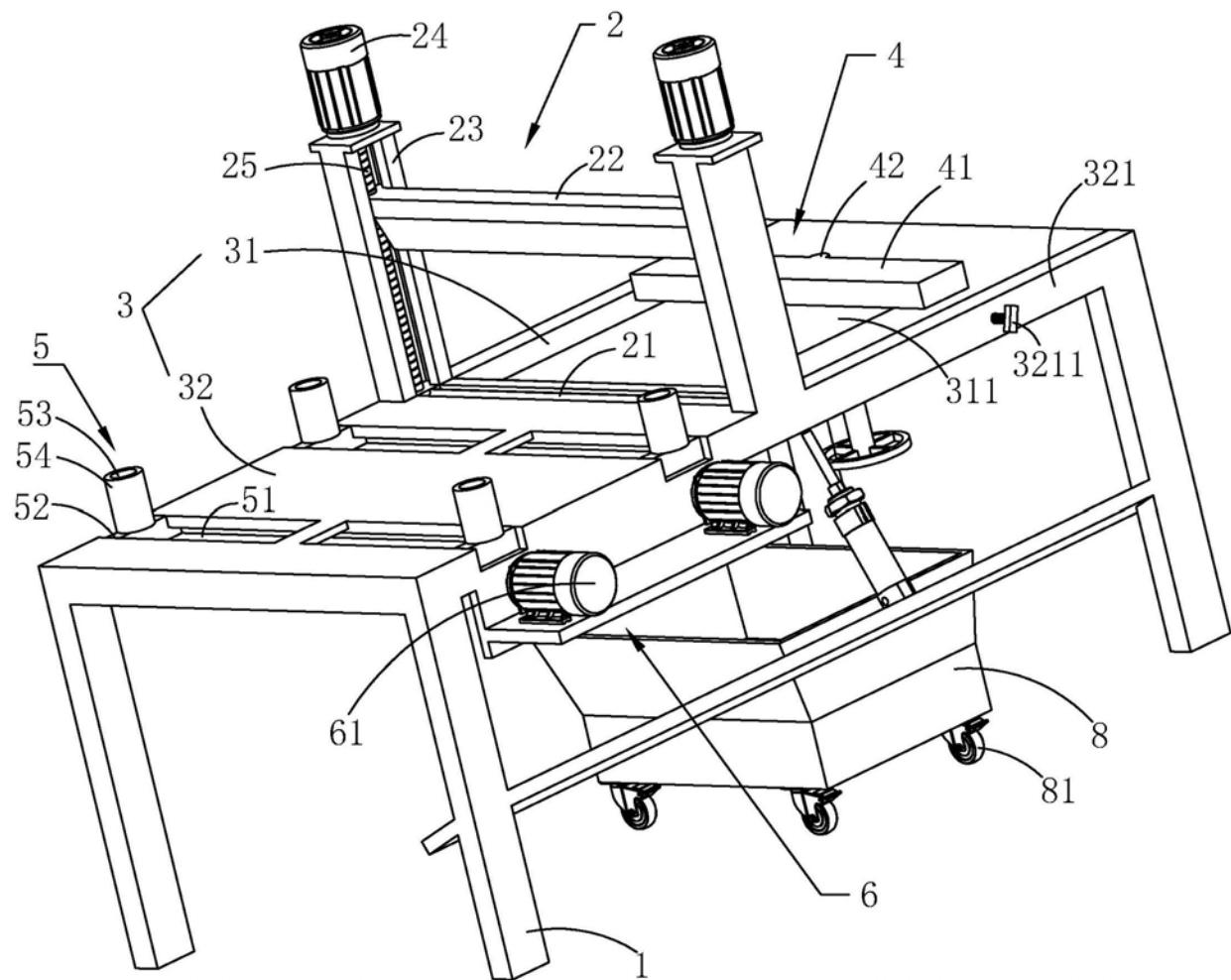


图1

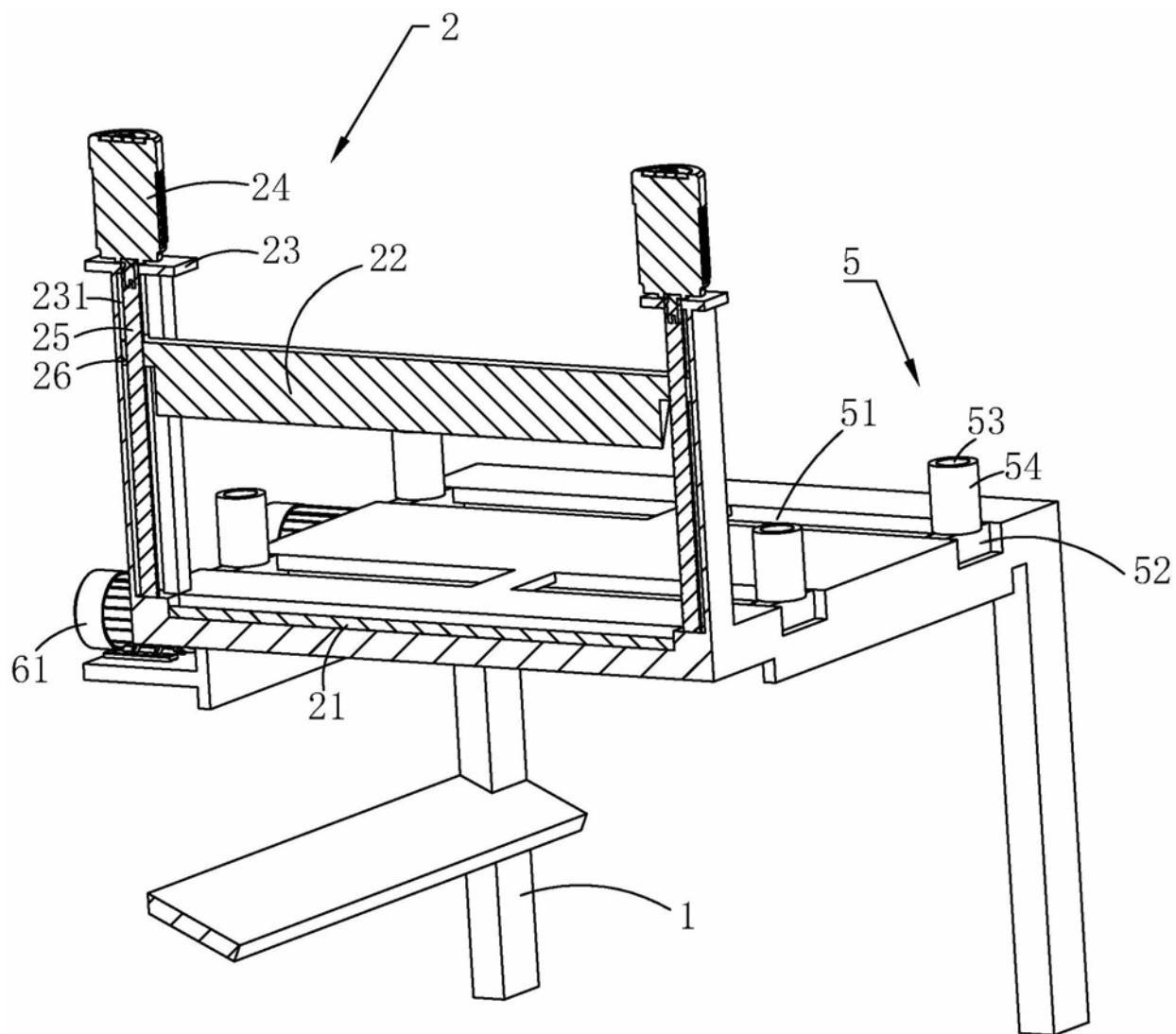


图2

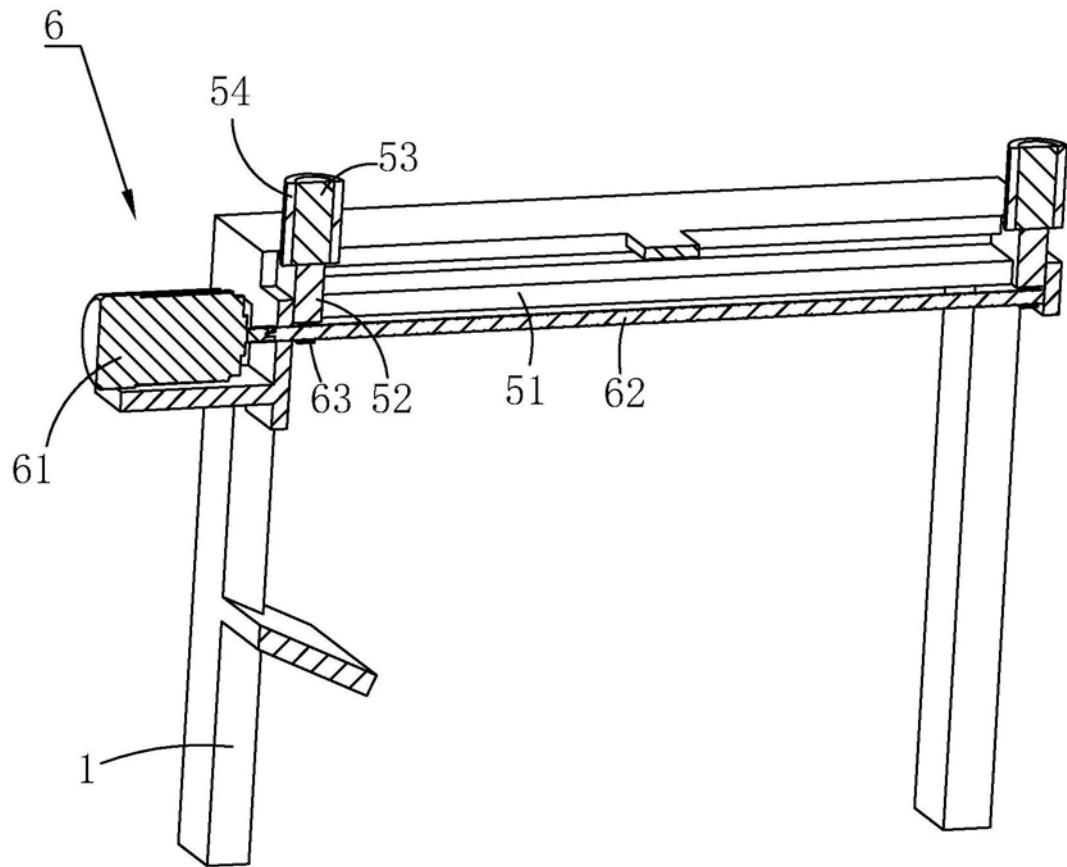


图3

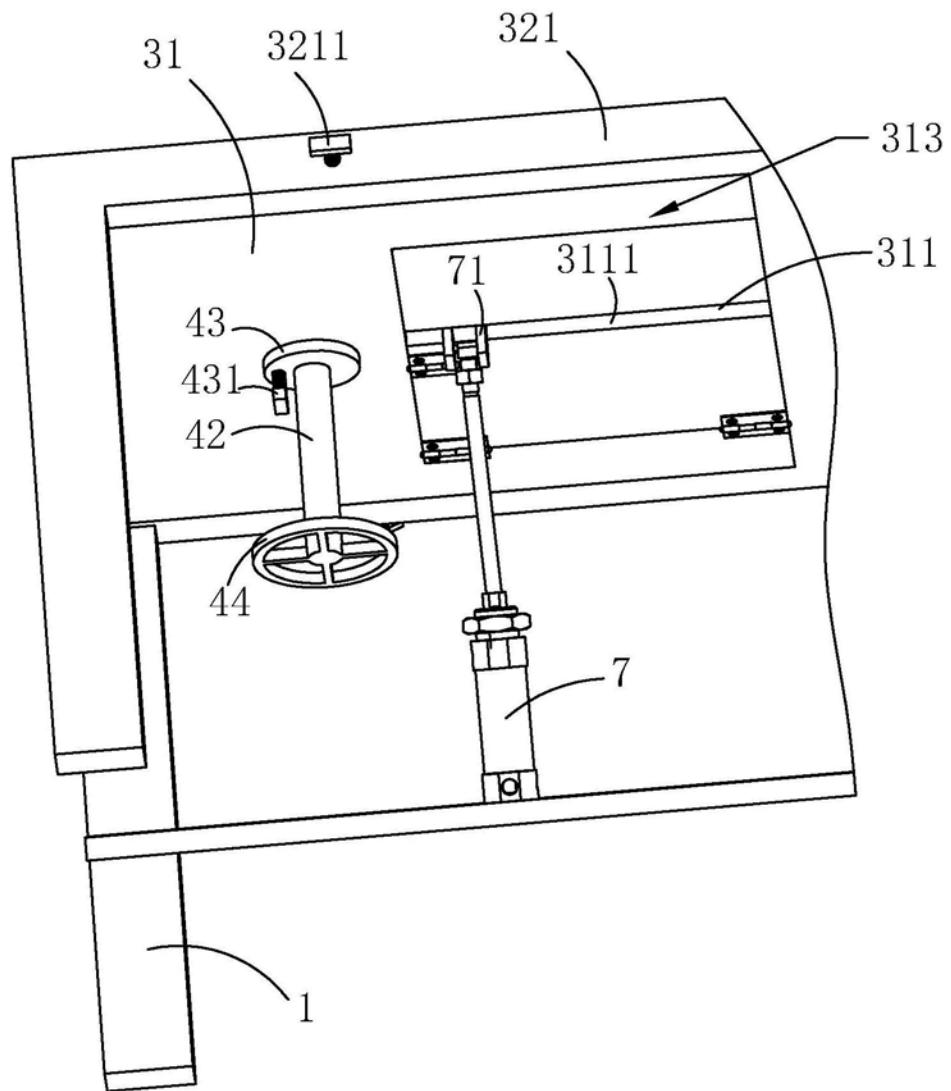


图4

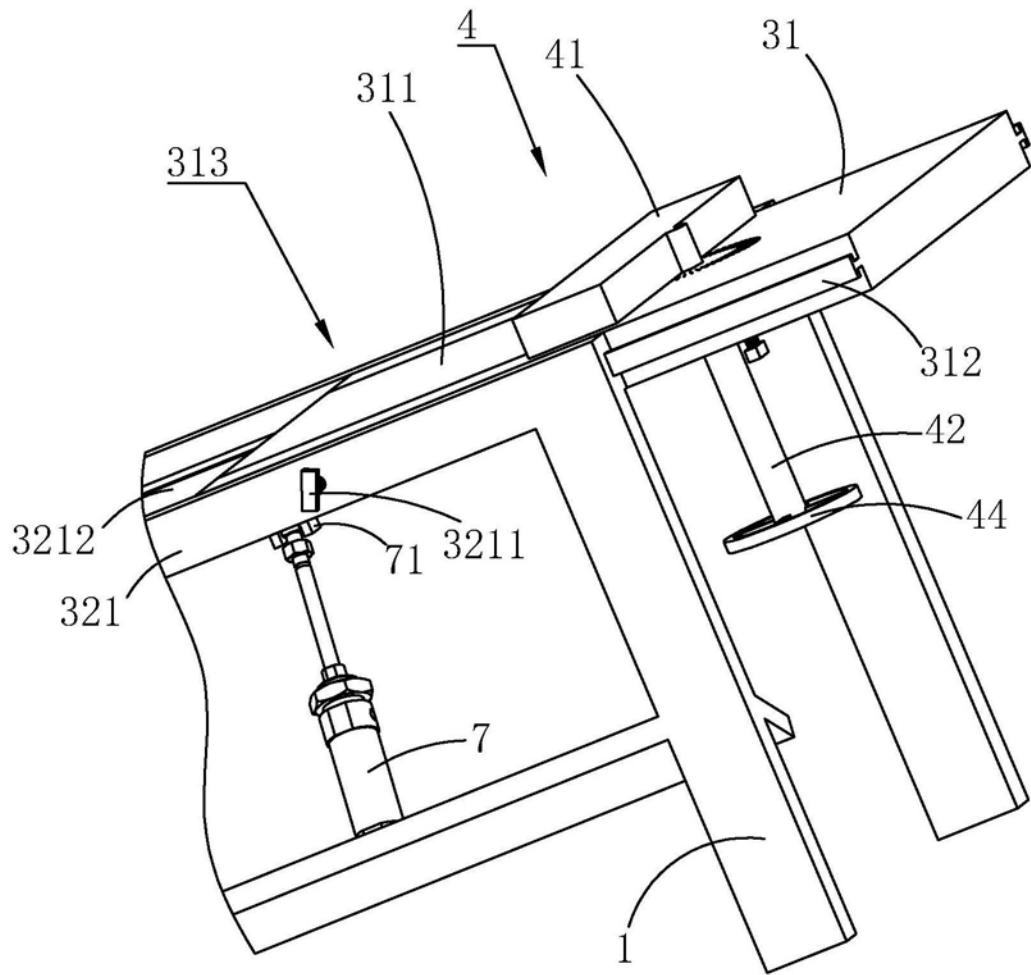


图5