



(21)申请号 201920639794.4

(22)申请日 2019.05.06

(73)专利权人 北京知信浩宇科技有限公司

地址 100101 北京市通州区宋庄镇北窑上
村村委会北800米

(72)发明人 孙笑旻

(51)Int.Cl.

B23K 20/12(2006.01)

B23K 20/26(2006.01)

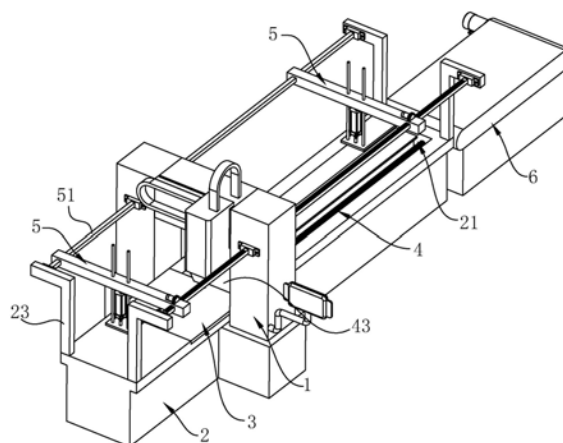
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

高效出料的搅拌摩擦焊机

(57)摘要

本实用新型涉及一种高效出料的搅拌摩擦焊机,其包括机体和设于焊机上的工作台,所述工作台上固设有用于放置金属板的焊接台,所述工作台上开设有滑移槽,所述滑移槽内设有滑移机构,所述滑移机构包括设于滑移槽内的驱动电机、与驱动电机的转轴相连的丝杆和与丝杆螺纹连接的滑台,所述滑移槽内固设有水平设置的滑轨,所述滑台滑移连接在滑轨内并且其两侧与滑移槽两侧的侧壁相贴;所述机体的侧方设有拨料机构,所述拨料机构包括可拆卸连接于机体上的导轨、设于导轨下方的横移组件和设于横移组件下方的升降组件。本实用新型具有比较方便地将加工完成的金属板送出的效果。



1. 一种高效出料的搅拌摩擦焊机, 包括机体 (1) 和设于焊机上的工作台 (2), 其特征在于: 所述工作台 (2) 上固设有用于放置金属板的焊接台 (3), 所述工作台 (2) 上开设有滑移槽 (21), 所述滑移槽 (21) 内设有滑移机构 (4), 所述滑移机构 (4) 包括设于滑移槽 (21) 内的驱动电机 (41)、与驱动电机 (41) 的转轴相连的丝杆 (42) 和与丝杆 (42) 螺纹连接的滑台 (43), 所述滑移槽 (21) 内固设有水平设置的滑轨 (22), 所述滑台 (43) 滑移连接在滑轨 (22) 内并且其两侧与滑移槽 (21) 两侧的侧壁相贴;

所述机体 (1) 的侧方设有拨料机构 (5), 所述拨料机构 (5) 包括可拆卸连接于机体 (1) 上的导轨 (51)、设于导轨 (51) 下方的横移组件 (52) 和设于横移组件 (52) 下方的升降组件 (53), 所述横移组件 (52) 的下方固设有拨板 (54), 在焊接台 (3) 上的金属板焊接完成之后, 升降组件 (53) 带动拨板 (54) 下降并贴住金属板的侧壁, 横移组件 (52) 带动拨板 (54) 将金属板拨到滑台 (43) 上。

2. 根据权利要求1所述的高效出料的搅拌摩擦焊机, 其特征在于: 所述工作台 (2) 远离焊接台 (3) 的一端设有传送机构 (6), 所述拨料机构 (5) 共有两组并分别设于焊接台 (3) 的上方与工作台 (2) 远离焊接台 (3) 的一端。

3. 根据权利要求1所述的高效出料的搅拌摩擦焊机, 其特征在于: 所述横移组件 (52) 包括滑移连接于导轨 (51) 上的支撑座 (521)、固设于支撑座 (521) 上的步进电机 (522)、固设于步进电机 (522) 上的齿轮 (523) 和固设于导轨 (51) 上的齿条 (524), 所述齿条 (524) 沿着导轨 (51) 的长度方向设置并且齿轮 (523) 与相互啮合。

4. 根据权利要求3所述的高效出料的搅拌摩擦焊机, 其特征在于: 所述升降组件 (53) 包括固设于支撑座 (521) 下方的气缸 (531) 和固设于气缸 (531) 活塞杆上的支撑板 (532), 所述拨板 (54) 的顶端与支撑板 (532) 固定连接。

5. 根据权利要求3所述的高效出料的搅拌摩擦焊机, 其特征在于: 所述导轨 (51) 共有两个并且相互平行设置, 所述步进电机 (522) 与齿条 (524) 均位于导轨 (51) 的上方。

6. 根据权利要求5所述的高效出料的搅拌摩擦焊机, 其特征在于: 所述导轨 (51) 的横截面呈方形。

7. 根据权利要求1所述的高效出料的搅拌摩擦焊机, 其特征在于: 所述工作台 (2) 的两端均固设有连接板 (23), 所述导轨 (51) 的两端均固设有圆柱形的连接杆 (511), 所述连接杆 (511) 上均螺纹连接有连接座 (512), 所述连接座 (512) 与连接板 (23) 和机体 (1) 的侧壁之间均螺纹连接有对两者进行固定的紧固螺栓 (513)。

8. 根据权利要求1所述的高效出料的搅拌摩擦焊机, 其特征在于: 所述滑台 (43) 的两侧均固设有滑块 (431), 所述滑轨 (22) 的两侧开设有滑槽 (221), 所述滑块 (431) 滑移连接在滑槽 (221) 内, 所述滑块 (431) 与滑槽 (221) 均沿着滑轨 (22) 的长度方向设置。

高效出料的搅拌摩擦焊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及搅拌摩擦焊机的技术领域,尤其是涉及一种高效出料的搅拌摩擦焊机。

背景技术

[0002] 焊接用的搅拌摩擦焊与常规摩擦焊大致相同,均是通过摩擦生热来实现焊接,搅拌摩擦焊在工作时不需要焊丝,只需将两块需要焊接的金属板对接,并将焊接工具的旋转头接触两个金属板对接的位置,通过旋转头的旋转使金属板产生高温,两个金属板自身融化并相互固接在一起。并且在焊接的过程中无污染和烟尘,对环境的影响小。

[0003] 现有的技术中,可参考的授权公告号为CN103480963B的中国专利,其公开了一种搅拌摩擦焊机,设置有冷却装置和液压系统,所述冷却装置为一个冷却盘,所述冷却盘固定设置在主轴头机箱的下方,该冷却盘为圆环状空腔体,并环绕在主轴头的外围,在所述冷却盘的上盘面设有多个喷孔,该喷孔与冷却盘内部的空腔连通;在所述液压系统内设置有蓄能器和平衡阀。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:现有技术中通过设置冷却盘来对搅拌时的焊头进行冷却,以提高焊接的效率,但是目前的金属板在焊接完成之后,需要人手动将焊接后的金属板取出,在进行大量金属板的焊接时,这种方法费时费力,生产效率较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种比较方便地将加工完成的金属板送出的高效出料的搅拌摩擦焊机。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种高效出料的搅拌摩擦焊机,包括机体和设于焊机上的工作台,所述工作台上固设有用于放置金属板的焊接台,所述工作台上开设有滑移槽,所述滑移槽内设有滑移机构,所述滑移机构包括设于滑移槽内的驱动电机、与驱动电机的转轴相连的丝杆和与丝杆螺纹连接的滑台,所述滑移槽内固设有水平设置的滑轨,所述滑台滑移连接在滑轨内并且其两侧与滑移槽两侧的侧壁相贴;所述机体的侧方设有拨料机构,所述拨料机构包括可拆卸连接于机体上的导轨、设于导轨下方的横移组件和设于横移组件下方的升降组件,所述横移组件的下方固设有拨板,在焊接台上的金属板焊接完成之后,升降组件带动拨板下降并贴住金属板的侧壁,横移组件带动拨板将金属板拨到滑台上。

[0008] 通过采用上述技术方案,在焊接前滑台位于工作台的一端,在对两块或以上的金属板进行焊接时,先将金属板放到焊接台上,在金属板对齐后机体上的旋转头工作并对两个金属板的接缝处进行焊接,在焊接完成之后,升降组件带动拨板下降并与金属板的侧壁相贴,横移组件带动金属板的侧壁相贴并带动金属板滑动到滑台上,而后焊接板能够重新放置新的金属板进行焊接,驱动电机带动丝杆旋转,而后丝杆带动滑台在工作台上移动,金属板移动到工作台的另一侧并进行收集,稳定高效。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述工作台远离焊接台的一端设有传送机构,所述拨料机构共有两组并分别设于焊接台的上方与工作台远离焊接台的一端。

[0010] 通过采用上述技术方案,滑台再将金属板输送到工作台远离焊接台的一侧时,拨料机构再将焊接台上的金属板散播到传送机构上,由传送机构将金属板送入到存储的位置内进行存储,滑台返回以进行下一次的接料。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述横移组件包括滑移连接于导轨上的支撑座、固设于支撑座上的步进电机、固设于步进电机上的齿轮和固设于导轨上的齿条,所述齿条沿着导轨的长度方向设置并且齿轮与相互啮合。

[0012] 通过采用上述技术方案,在焊接台的金属板焊接完成之后,步进电机工作并带动齿轮转动,而后通过齿轮与齿条的反作用力带动支撑座在导轨上滑动,进而实现拨板的横向移动以拨动金属板。

[0013] 本实用新型进一步设置为:所述升降组件包括固设于支撑座下方的气缸和固设于气缸活塞杆上的支撑板,所述拨板的顶端与支撑板固定连接。

[0014] 通过采用上述技术方案,在焊接台的金属板焊接完成之后,气缸的活塞杆伸张并带动拨板下降,而后拨板拨动金属板进行移动,稳定高效。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述导轨共有两个并且相互平行设置,所述步进电机与齿条均位于导轨的上方。

[0016] 通过采用上述技术方案,通过将导轨设置呈两个以保证支撑座滑动的稳定性,并将步进电机与齿条设于导轨的上方以保证升降组件与导轨的距离更近,力的传输更为稳定。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述导轨的横截面呈方形。

[0018] 通过采用上述技术方案,导轨呈方形以保证支撑座在滑动的过程中更为稳定,不会发生偏移。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述工作台的两端均固设有连接板,所述导轨的两端均固设有圆柱形的连接杆,所述连接杆上均螺纹连接有连接座,所述连接座与连接板和机体的侧壁之间均螺纹连接有对两者进行固定的紧固螺栓。

[0020] 通过采用上述技术方案,导轨的两端分别与连接板和机体相连,更为稳定,导轨通过连接座上的紧固螺栓来分别与连接板和机体进行固定,安拆方便。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述滑台的两侧均固设有滑块,所述滑轨的两侧开设有滑槽,所述滑块滑移连接在滑槽内,所述滑块与滑槽均沿着滑轨的长度方向设置。

[0022] 通过采用上述技术方案,在滑台移动的过程中,滑块在滑槽内移动从而防止滑台在移动的过程中发生偏移。

[0023] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0024] 1.本实用新型通过在工作台上设置焊接台,而后分别在工作台与机体上设置滑移机构和拨料机构从而实现对金属板的高效出料;

[0025] 2.本实用新型通过在工作台远离焊接台的一端设置传送机构,并将拨料机构设置呈两组从而保证焊接完成的金属板比较方便地送入到收集处收集起来;

[0026] 3.本实用新型通过支撑座、步进电机、齿轮与齿条的配合来实现对拨板的平移,稳定高效。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0028] 图2是本实用新型工作台剖视示意图；

[0029] 图3是本实用新型凸显拨料机构的不仅电机爆炸示意图；

[0030] 图4是本实用新型凸显连接座与连接板连接关系的爆炸示意图。

[0031] 图中,1、机体;2、工作台;21、滑移槽;22、滑轨;221、滑槽;23、连接板;3、焊接台;4、滑移机构;41、驱动电机;42、丝杆;43、滑台;431、滑块;5、拨料机构;51、导轨;511、连接杆;512、连接座;513、紧固螺栓;52、横移组件;521、支撑座;5211、通孔;5212、开口;522、步进电机;523、齿轮;524、齿条;53、升降组件;531、气缸;532、支撑板;533、导柱;54、拨板;6、传送机构。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 参照图1,为本实用新型公开的一种高效出料的搅拌摩擦焊机,包括机体1、工作台2、焊接台3、滑移机构4、拨料机构5和传送机构6。机体1放置在地面上,机体1上部设有对金属板进行焊接的旋转头和带动旋转头进行移动的驱动机构,该机构为现有技术,在此不再赘述。

[0034] 如图1和图2所示,工作台2水平设置并且放置在地面上,机体1整体呈倒U形并且工作台2位于其开口处,焊接台3为矩形并且水平固设在工作台2的上部一端,工作台2上开设有矩形的滑移槽21,滑移槽21与焊接台3的侧壁相接并且滑移槽21延伸至工作台2的另一端,滑移槽21的内部固设有水平设置并沿滑移槽21的长度方向设置的滑轨22,滑轨22的两端与滑移槽21的两端相贴,滑移机构4设于工作台2内。

[0035] 滑移机构4包括驱动电机41、丝杆42和滑台43。驱动电机41水平设置并且固设于滑移槽21的内侧壁上,焊接台3的下方设有空腔并且驱动电机41设于焊接台3的下方,丝杆42水平设置并且设于滑移槽21内,丝杆42水平设置并且其一端与驱动电机41的转轴固定连接,另一端转动连接在滑移槽21的内侧壁上,滑轨22的横截面呈T形并且其两侧的凹陷处形成滑槽221,滑台43的横截面呈倒U形并且其开口5212处与滑轨22的上表面相贴,滑台43的高度略高于工作台2的上表面并且与焊接台3同高设置,滑台43的两侧侧壁与滑移槽21的内侧壁相贴,滑移台的下部两端向内翻折并形成滑块431,滑块431滑移连接在滑槽221内,丝杆42的中部与滑移台的一侧螺纹连接,在对金属板进行焊接时,需要焊接的金属板放置在焊接台3上。

[0036] 传送机构6设于工作台2远离焊接台3的一端并且与工作台2相接,传送机构6位皮带传送,其通过电机配合带动辊筒转动,从而实现皮带的传送,该机构位现有技术,在此不再赘述。

[0037] 如图3和图4所示,拨料机构5(参考图1)共有两组并分别设于机体1(参考图1)的两侧,一组拨料机构5设于焊接台3(参考图1)的上方,另一组拨料机构5设于工作台2(参考图1)远离焊接台3一端的上方。拨料机构5包括导轨51、横移组件52、升降组件53和拨板54。导轨51共有两个并且均水平设置,两个导轨51相互平行并且导轨51的横截面为矩形,工作台2的每个端部两侧均固设有竖直设置的连接板23,相邻两个连接板23之间均设有供金属板伸

出的开口5212,导轨51的两端均固设有圆柱形的连接杆511,连接杆511上均螺纹连接有连接座512,连接座512呈长条形并且其中部与导轨51相连,两个连接座512分别与机体1和连接板23的侧壁紧贴,两个连接座512与机体1和侧壁之间螺纹连接有对两者进行固定的紧固螺栓513。

[0038] 横移组件52包括支撑座521、步进电机522、齿轮523和齿条524。支撑座521呈矩形并且其两侧的侧壁上均开设有通孔5211,支撑座521通过通孔5211与支撑座521滑移连接,步进电机522水平设置并且固设在支撑座521的顶部,齿轮523竖直设置并且与步进电机522的转轴固定连接,支撑座521对应齿轮523的位置处开设有开口5212,齿轮523的下端与导轨51的顶部相贴,齿条524沿着导轨51的长度方向设置并且固设于导轨51的上表面,并且齿条524的上表面与导轨51的上表面同高设置,齿轮523与齿条524相互啮合。

[0039] 升降组件53包括气缸531和支撑板532,气缸531竖直设置并且其上部与支撑座521的底部固定连接,支撑板532水平设置并位于气缸531的下方,支撑板532的中部与气缸531的活塞杆固定连接,支撑板532的顶部两侧均固设有竖直设置的导柱533,导柱533的上端穿过支撑座521的顶部并与支撑座521滑移连接,拨板54呈矩形并竖直设置,拨板54与支撑板532的下表面固定连接并且其位于支撑板532靠近拨板54的一侧。

[0040] 本实施例的实施原理为:在焊接前滑台43位于工作台2的一端,在对两块或以上的金属板进行焊接时,先将金属板放到焊接台3上,在金属板对齐后机体1上的旋转头工作并对两个金属板的接缝处进行焊接,在焊接完成之后,一组拨料机构5工作,气缸531的活塞杆伸张,带动拨板54下降并与金属板的侧壁相贴,拨板54下降到与金属板的侧壁相贴,步进电机522工作并带动支撑套在导轨51上滑动,带动拨板54将金属板拨动到滑台43上,而后焊接台3能够重新放置新的金属板进行焊接,驱动电机41带动丝杆42旋转,而后丝杆42带动滑台43在工作台2上移动,将金属板移动到工作台2的另一端。

[0041] 另一组拨料机构5工作,拨板54下降并推动金属板移动到传送机构6的皮带上,而后皮带再将金属板送入到收集装置内进行收集,这样焊接台3能够持续地进行焊接,而不影响出料的速度。

[0042] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

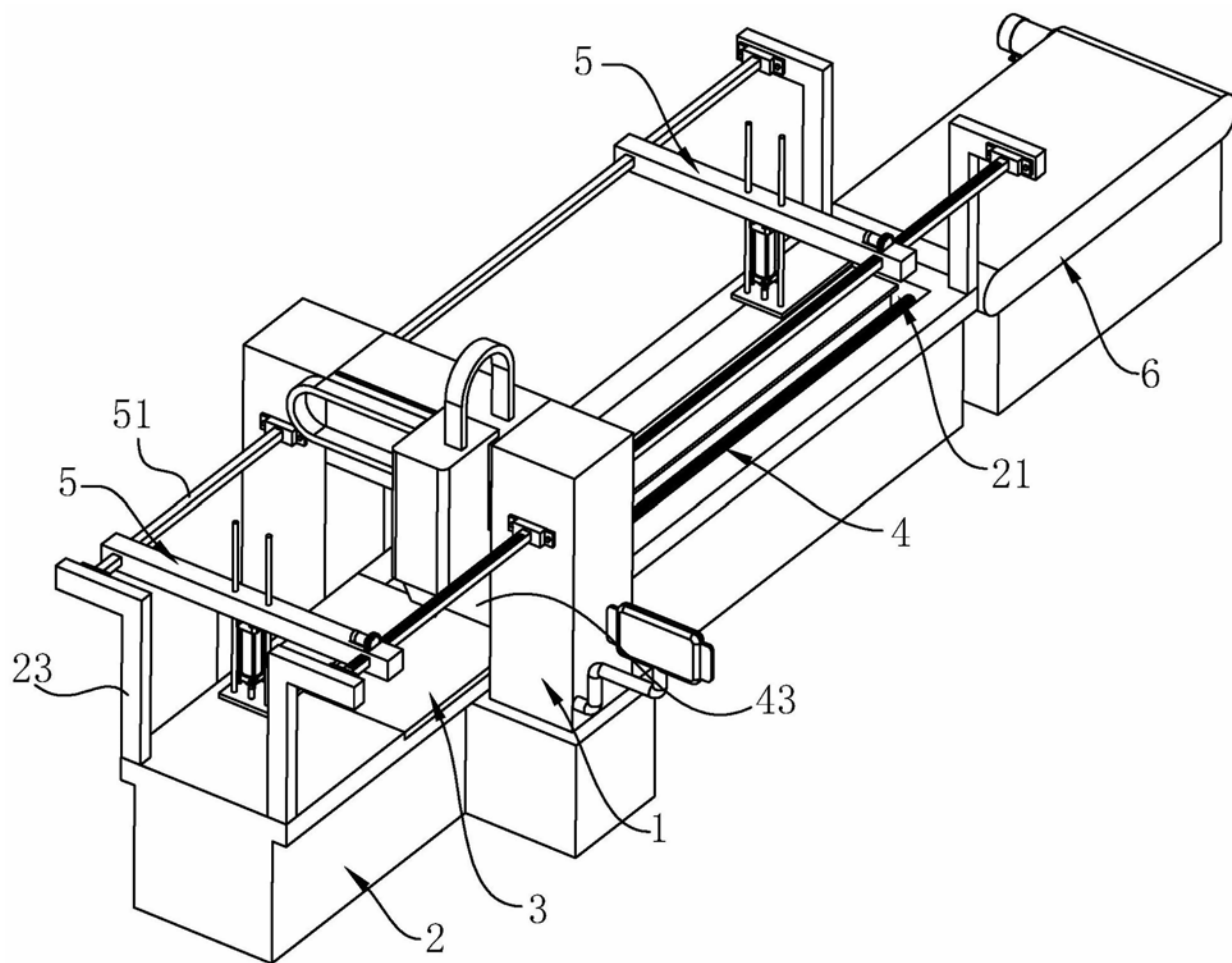


图1

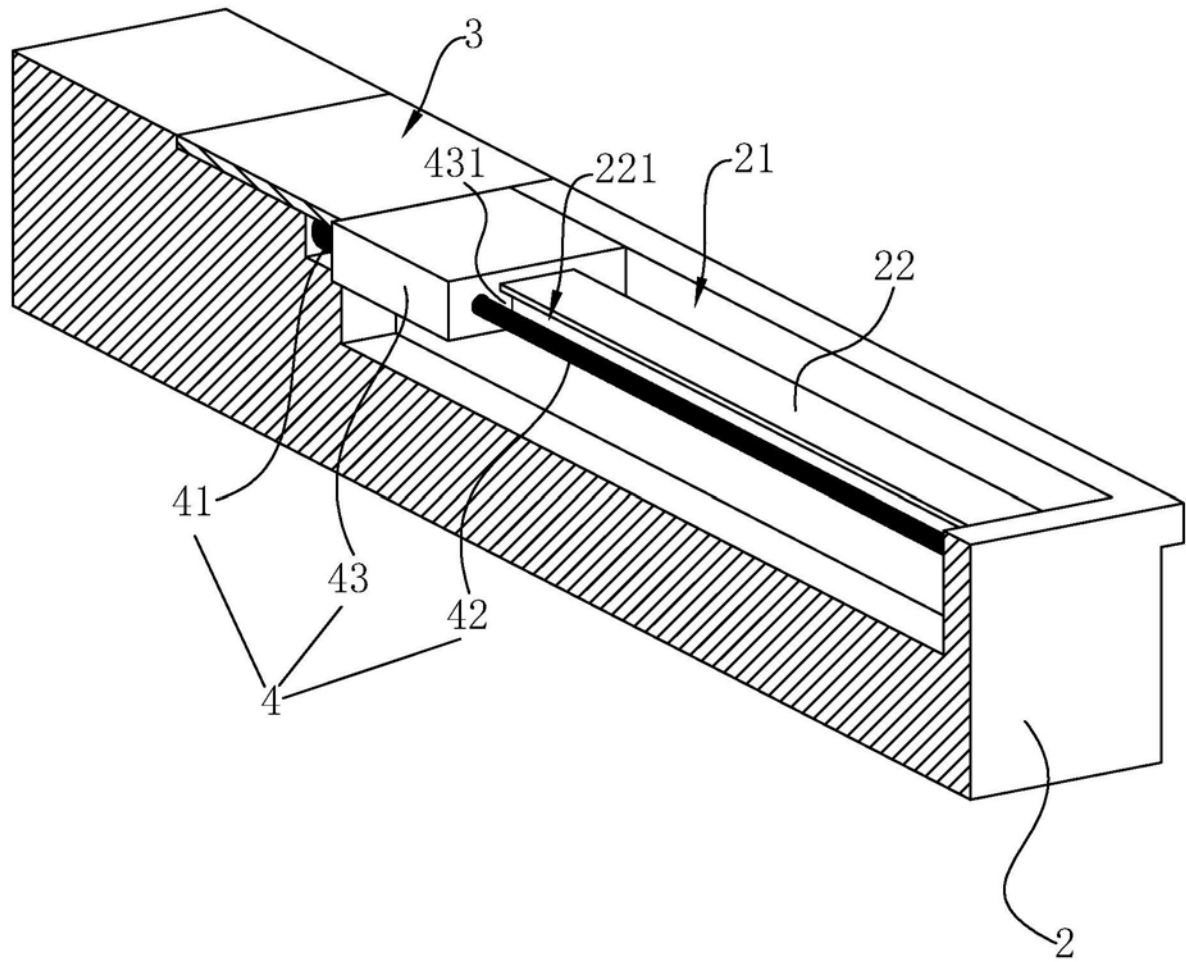


图2

