



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118143791 A

(43) 申请公布日 2024. 06. 07

(21) 申请号 202410561369.3

B24B 55/00 (2006.01)

(22) 申请日 2024.05.08

B24B 55/06 (2006.01)

(71) 申请人 哈尔滨理工大学

地址 150080 黑龙江省哈尔滨市南岗区学府路52号

(72) 发明人 张简一 梁佳卉 高玉雯

(74) 专利代理机构 北京方政卫士专利代理事务所(普通合伙) 16080

专利代理师 王超

(51) Int. Cl.

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 9/00 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

B24B 55/12 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

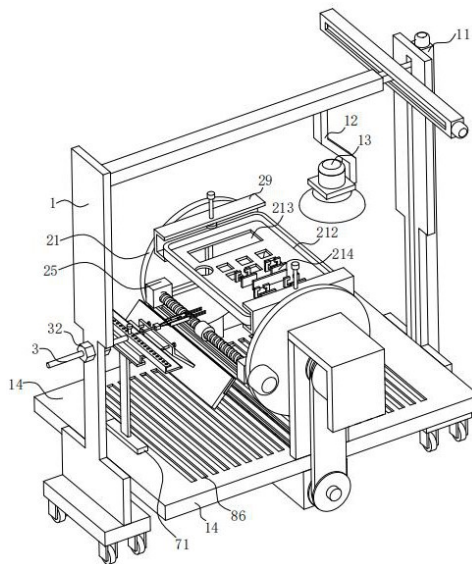
权利要求书2页 说明书8页 附图8页

(54) 发明名称

一种充电桩盖板加工设备

(57) 摘要

本发明涉及充电桩生产技术领域,具体为一种充电桩盖板加工设备,包括安装架、三轴滑台、移动架、打磨机和平台,所述三轴滑台固定安装在安装架的一侧,所述移动架安装在三轴滑台上,所述打磨机安装在移动架上,所述平台固定安装在安装架的内侧,所述平台的上表面设置有定位组件,所述定位组件用于固定盖板,该充电桩盖板加工设备,通过在盖板的转动过程中,配合边框打磨组件和缝隙打磨组件,能够对盖板的边框与理线件进行打磨,解决盖板边框及缝隙难以打磨的问题,利用回磨组件能够使得盖板的边框打磨更加均匀,利用抖动打磨组件能够增加对盖板及其形成的缝隙进行打磨,提高盖板边框与理线件的打磨效果。



1. 一种充电桩盖板加工设备,包括安装架(1)、三轴滑台(11)、移动架(12)、打磨机(13)和平台(14),所述三轴滑台(11)固定安装在安装架(1)的一侧,所述移动架(12)安装在三轴滑台(11)上,所述打磨机(13)安装在移动架(12)上,所述平台(14)固定安装在安装架(1)的内侧,其特征在于:所述平台(14)的上表面设置有定位组件,所述定位组件用于固定盖板(212),所述安装架(1)的另一侧设置有边框打磨组件,所述边框打磨组件用于盖板(212)边缘的打磨,所述边框打磨组件内部设置有回磨组件,且回磨组件用于提高盖板(212)边缘打磨效果,所述边框打磨组件上设置有缝隙打磨组件,所述缝隙打磨组件位于边框打磨组件上方,且缝隙打磨组件用于对理线件(214)与理线件(214)之间的缝隙进行打磨,所述缝隙打磨组件上设置有抖动打磨组件,所述抖动打磨组件用于提高缝隙打磨组件的打磨效率,所述平台(14)上设置有除屑组件,且除屑组件用于提高打磨效果。

2. 根据权利要求1所述的一种充电桩盖板加工设备,其特征在于:所述定位组件包括固定板(2),所述固定板(2)数量为二,且分别固定安装在平台(14)上表面的前后两侧,所述固定板(2)的内侧活动安装有转盘(21),前侧所述固定板(2)上固定安装有第一伺服电机(22),所述第一伺服电机(22)的输出轴与前侧转盘(21)固定连接;

前侧所述转盘(21)的表面固定安装有第二伺服电机(23),所述第二伺服电机(23)的输出轴上固定安装有双向丝杠(24),所述双向丝杠(24)活动安装在两个转盘(21)之间,所述双向丝杠(24)外表面的前后两侧均螺旋连接有螺套(25),所述螺套(25)的底部固定安装有滑块(26),所述滑块(26)外表面的下侧活动安装有滑轨(27),所述滑轨(27)固定安装在两个转盘(21)内侧,所述滑轨(27)的内部开设有与滑块(26)相适配的滑槽;

所述螺套(25)的一侧固定安装有支撑架(28),所述支撑架(28)的远离螺套(25)的一端固定安装有夹持框(29),所述夹持框(29)的中部螺纹连接有第一定位螺栓(210),所述第一定位螺栓(210)的底部固定安装有橡胶垫(211);

所述夹持框(29)的内侧设置有盖板(212),所述盖板(212)上开设有槽口(213),所述盖板(212)的内侧设置有理线件(214)。

3. 根据权利要求2所述的一种充电桩盖板加工设备,其特征在于:所述边框打磨组件包括螺柱(3),所述螺柱(3)活动安装在安装架(1)远离三轴滑台(11)的一侧,所述螺柱(3)的一端固定安装有安装框(31),所述螺柱(3)的外表面螺纹连接有螺母(32),所述螺母(32)数量为二,两个所述螺母(32)分别处于安装架(1)远离三轴滑台(11)一侧的两边;

所述安装框(31)的底部固定安装有固定框(33),所述固定框(33)的内侧固定安装有支撑柱(34),所述支撑柱(34)远离固定框(33)的一端固定安装有第一限位块(35),所述支撑柱(34)的外表面套设有限位弹簧(36),所述支撑柱(34)的外表面活动安装有固定件(37),所述固定件(37)的底部固定安装有第一打磨板(38);

所述第一限位块(35)的直径大于支撑柱(34)的直径,所述限位弹簧(36)的一端固定连接在固定框(33)的内侧,所述限位弹簧(36)的另一端与固定件(37)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种充电桩盖板加工设备,其特征在于:所述回磨组件包括第二限位块(4),所述第二限位块(4)活动安装在第一打磨板(38)的内部,所述第二限位块(4)的另一端固定安装有第二打磨板(41),所述第二打磨板(41)与第一打磨板(38)的下表面处于同一水平面,所述第一打磨板(38)的内部固定安装有第一橡胶弹力柱(42),所述第一橡胶弹力柱(42)的另一端与第二打磨板(41)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种充电桩盖板加工设备,其特征在于:所述缝隙打磨组件包括第二橡胶弹力柱(5),所述第二橡胶弹力柱(5)的一端固定安装有第三限位块(51),所述第三限位块(51)远离第二橡胶弹力柱(5)的一端固定安装有安装柱(52);

所述安装柱(52)远离第三限位块(51)一端的外表面活动安装有扩展臂(53),所述扩展臂(53)远离安装柱(52)的一端活动安装有第三打磨板(54),所述安装柱(52)远离第三限位块(51)一端的直径大于其靠近第三限位块(51)一端的直径,所述安装柱(52)外表面套设有复位弹簧(55),所述复位弹簧(55)的一端与安装柱(52)直径大一端固定连接,所述复位弹簧(55)的另一端与配重块(56)固定连接,所述配重块(56)活动安装在安装柱(52)的外表面;

所述第三打磨板(54)靠近配重块(56)的一侧活动安装有连杆(57),所述连杆(57)远离第三打磨板(54)的一端与配重块(56)活动连接;

所述安装框(31)的表面开设有螺纹孔(58),所述螺纹孔(58)中螺纹连接有第二定位螺栓(59),所述安装框(31)的内侧开设有持平槽(510),所述第二橡胶弹力柱(5)通过螺纹孔(58)与第二定位螺栓(59)固定在安装框(31)的内侧。

6. 根据权利要求5所述的一种充电桩盖板加工设备,其特征在于:所述抖动打磨组件包括第三橡胶弹力柱(6),所述第三橡胶弹力柱(6)固定连接在第三打磨板(54)远离连杆(57)的一侧,所述第三橡胶弹力柱(6)的另一端连接有打磨柱(61),所述打磨柱(61)数量至少为二。

7. 根据权利要求6所述的一种充电桩盖板加工设备,其特征在于:所述固定框(33)的底部固定安装有稳定件(7),所述稳定件(7)的底部安装有滑轮(71)。

8. 根据权利要求7所述的一种充电桩盖板加工设备,其特征在于:所述除屑组件包括第一转轮(8),所述第一转轮(8)固定安装在第一伺服电机(22)输出轴的外表面,所述第一转轮(8)的外表面传动连接有传动带(81),所述传动带(81)的下侧传动连接有第二转轮(82);

所述第二转轮(82)的中部固定安装有绞龙(83),所述绞龙(83)的外侧设置有输送框(84),且绞龙(83)活动安装在输送框(84)的内部,所述输送框(84)的一侧开设有导屑口(85);

所述平台(14)和输送框(84)的上表面,及与输送框(84)上表面接触的平台(14)底部处,均开设有导屑槽(86),所述输送框(84)的一侧开设有风槽(87),所述风槽(87)处设置有吸风机(88)。

9. 根据权利要求8所述的一种充电桩盖板加工设备,其特征在于:所述平台(14)的内部开设有空心槽(9),所述空心槽(9)呈倾斜设计,且空心槽(9)从平台(14)的两边,朝平台(14)中线处向下倾斜。

一种充电桩盖板加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及充电桩生产技术领域,具体为一种充电桩盖板加工设备。

背景技术

[0002] 充电桩一种为电动汽车提供电量补充的补能装置,其功能类似于加油站里面的加油机,可以固定在地面或墙壁,安装于公共建筑(充电站、商场、公共停车场等)和居民小区停车场内,可以根据调整电压电流为各种型号的电动汽车充电,充电桩外壳通常是由金属框与盖板组成,在盖板组装前需要对其进行打磨。

[0003] 常见的充电桩表面均装有显示屏,方便人们知晓剩余充电位置的数量,所以其盖板上会设置有安装显示屏的槽口,而显示屏的连接线,或者充电桩内部其他元器件的连接线,都会被捆扎理顺,而充电桩盖板上设置的限位凸块和理线件,都是为了方便充电桩内部线路整齐而设置,但是理线件与限位凸块的存在,却为盖板打磨抛光时提供了困难,尤其是理线件与理线件之间的缝隙更是难以打磨,如果采用角磨机挨个打磨,效率非常低,因为理线件之间的缝隙间距并不相同,如果打磨不充分,理线件上的毛刺容易划伤电线,存在一定安全隐患。

发明内容

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种充电桩盖板加工设备,解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种充电桩盖板加工设备,包括安装架、三轴滑台、移动架、打磨机和平台,所述三轴滑台固定安装在安装架的一侧,所述移动架安装在三轴滑台上,所述打磨机安装在移动架上,所述平台固定安装在安装架的内侧,所述平台的上表面设置有定位组件,所述定位组件用于固定盖板,所述安装架的另一侧设置有边框打磨组件,所述边框打磨组件用于盖板边缘的打磨,所述边框打磨组件内部设置有回磨组件,且回磨组件用于提高盖板边缘打磨效果,所述边框打磨组件上设置有缝隙打磨组件,所述缝隙打磨组件位于边框打磨组件上方,且缝隙打磨组件用于对理线件与理线件之间的缝隙进行打磨,所述缝隙打磨组件上设置有抖动打磨组件,所述抖动打磨组件用于提高缝隙打磨组件的打磨效率,所述平台上设置有除屑组件,且除屑组件用于提高打磨效果。

[0006] 可选的,所述定位组件包括固定板,所述固定板数量为二,且分别固定安装在平台上表面的前后两侧,所述固定板的内侧活动安装有转盘,前侧所述固定板上固定安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出轴与前侧转盘固定连接;

前侧所述转盘的表面固定安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出轴上固定安装有双向丝杠,所述双向丝杠活动安装在两个转盘之间,所述双向丝杠外表面的前后两侧均螺旋连接有螺套,所述螺套的底部固定安装有滑块,所述滑块外表面的下侧活动安装有滑轨,所述滑轨固定安装在两个转盘内侧,所述滑轨的内部开设有与滑块相适配的滑

槽;

所述螺套的一侧固定安装有支撑架,所述支撑架的远离螺套的一端固定安装有夹持框,所述夹持框的中部螺纹连接有第一定位螺栓,所述第一定位螺栓的底部固定安装有橡胶垫;

所述夹持框的内侧设置有盖板,所述盖板上开设有槽口,所述盖板的内侧设置有理线件。

[0007] 可选的,所述边框打磨组件包括螺柱,所述螺柱活动安装在安装架远离三轴滑台的一侧,所述螺柱的一端固定安装有安装框,所述螺柱的外表面螺纹连接有螺母,所述螺母数量为二,两个所述螺母分别处于安装架远离三轴滑台一侧的两边;

所述安装框的底部固定安装有固定框,所述固定框的内侧固定安装有支撑柱,所述支撑柱远离固定框的一端固定安装有第一限位块,所述支撑柱的外表面套设有限位弹簧,所述支撑柱的外表面活动安装有固定件,所述固定件的底部固定安装有第一打磨板;

所述第一限位块的直径大于支撑柱的直径,所述限位弹簧的一端固定连接在固定框的内侧,所述限位弹簧的另一端与固定件固定连接。

[0008] 可选的,所述回磨组件包括第二限位块,所述第二限位块活动安装在第一打磨板的内部,所述第二限位块的另一端固定安装有第二打磨板,所述第二打磨板与第一打磨板的下表面处于同一水平面,所述第一打磨板的内部固定安装有第一橡胶弹力柱,所述第一橡胶弹力柱的另一端与第二打磨板固定连接。

[0009] 可选的,所述缝隙打磨组件包括第二橡胶弹力柱,所述第二橡胶弹力柱的一端固定安装有第三限位块,所述第三限位块远离第二橡胶弹力柱的一端固定安装有安装柱;

所述安装柱远离第三限位块一端的外表面活动安装有扩展臂,所述扩展臂远离安装柱的一端活动安装有第三打磨板,所述安装柱远离第三限位块一端的直径大于其靠近第三限位块一端的直径,所述安装柱外表面套设有复位弹簧,所述复位弹簧的一端与安装柱直径大一端固定连接,所述复位弹簧的另一端与配重块固定连接,所述配重块活动安装在安装柱的外表面;

所述第三打磨板靠近配重块的一侧活动安装有连杆,所述连杆远离第三打磨板的一端与配重块活动连接;

所述安装框的表面开设有螺纹孔,所述螺纹孔中螺纹连接有第二定位螺栓,所述安装框的内侧开设有持平槽,所述第二橡胶弹力柱通过螺纹孔与第二定位螺栓固定在安装框的内侧。

[0010] 可选的,所述抖动打磨组件包括第三橡胶弹力柱,所述第三橡胶弹力柱固定连接在第三打磨板远离连杆的一侧,所述第三橡胶弹力柱的另一端连接有打磨柱,所述打磨柱数量至少为二。

[0011] 可选的,所述固定框的底部固定安装有稳定件,所述稳定件的底部安装有滑轮。

[0012] 可选的,所述除屑组件包括第一转轮,所述第一转轮固定安装在第一伺服电机输出轴的外表面,所述第一转轮的外表面传动连接有传动带,所述传动带的下侧传动连接有第二转轮;

所述第二转轮的中部固定安装有绞龙,所述绞龙的外侧设置有输送框,且绞龙活动安装在输送框的内部,所述输送框的一侧开设有导屑口;

所述平台和输送框的上表面,及与输送框上表面接触的平台底部处,均开设有导屑槽,所述输送框的一侧开设有风槽,所述风槽处设置有吸风机。

[0013] 可选的,所述平台的内部开设有空心槽,所述空心槽呈倾斜设计,且空心槽从平台的两边,朝平台中线处向下倾斜。

[0014] 本发明提供了一种充电桩盖板加工设备,具备以下有益效果:

1、该充电桩盖板加工设备,通过定位组件能够对不同尺寸的盖板进行固定,同时能够使得盖板转动翻转,方便对盖板的正反两面进行打磨,提高打磨效率,通过改变盖板的翻转角度,方便钳工对槽口施力,提高槽口的圆角效果。

[0015] 2、该充电桩盖板加工设备,通过在盖板的转动过程中,配合边框打磨组件和缝隙打磨组件,能够对盖板的边框与理线件进行打磨,解决盖板边框及缝隙难以打磨的问题,利用回磨组件能够使得盖板的边框打磨更加均匀,利用抖动打磨组件能够增加对盖板及其形成的缝隙进行打磨,提高盖板边框与理线件的打磨效果。

[0016] 3、该充电桩盖板加工设备,通过除屑组件与定位组件配合,在盖板初步翻转时,利用重力效果使得碎屑初步掉落,在盖板完成翻转时,盖板与吸风机最接近,提高除屑效果,在盖板外侧被打磨时,能够使得盖板产生震动,进一步提高除屑效果,最后盖板与第一打磨板接触,发生大幅度震动,能够充分除屑,确保碎屑不会对第三打磨板的打磨造成影响。

附图说明

[0017] 图1为本发明侧视结构示意图;

图2为本发明定位组件和除屑组件处立体的结构示意图;

图3为本发明定位组件侧视的结构示意图;

图4为本发明平台与输送框内部立体的结构示意图;

图5为本发明缝隙打磨组件与边框打磨组件处立体的结构示意图;

图6为本发明安装框处立体的结构示意图;

图7为本发明边框打磨组件具体的结构示意图;

图8为本发明回磨组件处的结构示意图;

图9为本发缝隙打磨组件具体的结构示意图;

图10为本发明抖动打磨组件处立体的结构示意图。

[0018] 图中:1、安装架;11、三轴滑台;12、移动架;13、打磨机;14、平台;2、固定板;21、转盘;22、第一伺服电机;23、第二伺服电机;24、双向丝杠;25、螺套;26、滑块;27、滑轨;28、支撑架;29、夹持框;210、第一定位螺栓;211、橡胶垫;212、盖板;213、槽口;214、理线件;3、螺柱;31、安装框;32、螺母;33、固定框;34、支撑柱;35、第一限位块;36、限位弹簧;37、固定件;38、第一打磨板;4、第二限位块;41、第二打磨板;42、第一橡胶弹力柱;5、第二橡胶弹力柱;51、第三限位块;52、安装柱;53、扩展臂;54、第三打磨板;55、复位弹簧;56、配重块;57、连杆;58、螺纹孔;59、第二定位螺栓;510、持平槽;6、第三橡胶弹力柱;61、打磨柱;7、稳定件;71、滑轮;8、第一转轮;81、传动带;82、第二转轮;83、绞龙;84、输送框;85、导屑口;86、导屑槽;87、风槽;88、吸风机;9、空心槽。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0020] 实施例1:

请参阅图1至图3,本发明提供一种技术方案:一种充电桩盖板加工设备,包括安装架1、三轴滑台11、移动架12、打磨机13和平台14,三轴滑台11固定安装在安装架1的一侧,移动架12安装在三轴滑台11上,打磨机13安装在移动架12上,平台14固定安装在安装架1的内侧,平台14的上表面设置有定位组件,定位组件用于固定盖板212,安装架1的另一侧设置有边框打磨组件,边框打磨组件用于盖板212边缘的打磨,边框打磨组件内部设置有回磨组件,且回磨组件用于提高盖板212边缘打磨效果,边框打磨组件上设置有缝隙打磨组件,缝隙打磨组件位于边框打磨组件上方,且缝隙打磨组件用于对理线件214与理线件214之间的缝隙进行打磨,缝隙打磨组件上设置有抖动打磨组件,抖动打磨组件用于提高缝隙打磨组件的打磨效率,平台14上设置有除屑组件,且除屑组件用于提高打磨效果;

定位组件包括固定板2,固定板2数量为二,且分别固定安装在平台14上表面的前后两侧,固定板2的内侧活动安装有转盘21,前侧固定板2上固定安装有第一伺服电机22,第一伺服电机22的输出轴与前侧转盘21固定连接;

前侧转盘21的表面固定安装有第二伺服电机23,第二伺服电机23的输出轴上固定安装有双向丝杠24,双向丝杠24活动安装在两个转盘21之间,双向丝杠24外表面的前后两侧均螺旋连接有螺套25,螺套25的底部固定安装有滑块26,滑块26外表面的下侧活动安装有滑轨27,滑轨27固定安装在两个转盘21内侧,滑轨27的内部开设有与滑块26相适配的滑槽;

螺套25的一侧固定安装有支撑架28,支撑架28的远离螺套25的一端固定安装有夹持框29,夹持框29的中部螺纹连接有第一定位螺栓210,第一定位螺栓210的底部固定安装有橡胶垫211;

夹持框29的内侧设置有盖板212,盖板212上开设有槽口213,盖板212的内侧设置有理线件214。

[0021] 在对盖板212进行打磨前,首先需要观察盖板212的长度,然后启动第二伺服电机23带动双向丝杠24转动,使得双向丝杠24对螺套25进行驱动,利用螺套25能够带动支撑架28移动,使得支撑架28带动夹持框29移动,当两个夹持框29之间的间距接近盖板212长度时,停止第二伺服电机23,然后将盖板212内侧朝上,安装在夹持框29的内腔,再接着启动第二伺服电机23,使得两个夹持框29夹紧盖板212,然后拧紧第一定位螺栓210,使得橡胶垫211与盖板212的上表面紧密接触,完成对盖板212的固定,实现对不同尺寸的盖板212进行固定,提高了该设备的通用性;

将盖板212固定完成后,需要启动三轴滑台11与打磨机13,对盖板212及理线件214的上表面进行初步打磨;

在盖板212加工成型后,需要对槽口213进行圆角,防止其边缘过于锋利,在安装显示屏时对组装人员造成伤害,圆角的方式,通常为钳工利用勾刀对盖板212进行圆角,但是在使用勾刀刮边时,需要将盖板212进行倾斜,使得槽口213的一边朝上,如此才方便钳工施力,否则钳工的手腕则需要弯曲,此时会导致施力不均匀,造成圆角不光滑,但是如果遇到

尺寸大和重量大的盖板212时,并不方便倾斜盖板212;

初步打磨完成后,需要启动第一伺服电机22使得转盘21转动,利用转盘21的转动能够带动夹持框29转动,使得夹持框29倾斜,而夹持框29的倾斜会带着盖板212随之倾斜,通过改变盖板212不同的倾斜角度,能够方便钳工对槽口213不同的边进行圆角,提高圆角效率,同时也能够方便钳工均匀施力,提高圆角效果;

圆角步骤完成后,再次启动第一伺服电机22,使得转盘21转动,并使得盖板212的外侧朝上,实现对盖板212的翻转,然后通过三轴滑台11与打磨机13之间相互配合,对盖板212的外侧进行抛光,相较于传统的定位结构,需要拆卸盖板212进行翻转,本发明的定位组件,能够通过转盘21的转动直接对盖板212完成翻转,提高打磨效率。

[0022] 实施例2:

请参阅图1、图5、图7和图8,边框打磨组件包括螺柱3,螺柱3活动安装在安装架1远离三轴滑台11的一侧,螺柱3的一端固定安装有安装框31,螺柱3的外表面螺纹连接有螺母32,螺母32数量为二,两个螺母32分别处于安装架1远离三轴滑台11一侧的两边;

安装框31的底部固定安装有固定框33,固定框33的内侧固定安装有支撑柱34,支撑柱34远离固定框33的一端固定安装有第一限位块35,支撑柱34的外表面套设有限位弹簧36,支撑柱34的外表面活动安装有固定件37,固定件37的底部固定安装有第一打磨板38;

第一限位块35的直径大于支撑柱34的直径,限位弹簧36的一端固定连接在固定框33的内侧,限位弹簧36的另一端与固定件37固定连接;

回磨组件包括第二限位块4,第二限位块4活动安装在第一打磨板38的内部,第二限位块4的另一端固定安装有第二打磨板41,第二打磨板41与第一打磨板38的下表面处于同一水平面,第一打磨板38的内部固定安装有第一橡胶弹力柱42,第一橡胶弹力柱42的另一端与第二打磨板41固定连接。

[0023] 在完成对盖板212外侧的抛光后,需要对盖板212的边缘进行打磨,通过启动第一伺服电机22,使得转盘21带动夹持框29转动,此时盖板212会发生转动,当盖板212与第一打磨板38接触时,此时是盖板212的外边框先与第一打磨板38接触;

随着盖板212持续转动时,盖板212会对第一打磨板38造成挤压,使得固定件37对限位弹簧36造成挤压,此时限位弹簧36会发生压缩形变,为盖板212的转动提供让位,并且在让位的过程中,限位弹簧36提供的弹力会使得第一打磨板38持续与盖板212的外边框接触,实现打磨外边框的目的;

在盖板212不停的转动下,盖板212的外边框持续在第一打磨板38上移动,持续进行打磨,最终盖板212外边框会与第二打磨板41接触,此时盖板212的翻转角度已经偏大,由盖板212的外边框与第二打磨板41接触,会逐渐转变为盖板212的内边框与第二打磨板41接触,使得第二打磨板41对盖板212内边框进行打磨;

并且由于第二打磨板41与盖板212内边框之间存在摩擦力,盖板212会带动第二打磨板41进行移动,使得第一橡胶弹力柱42发生拉伸形变;

随着盖板212持续翻转,盖板212的翻转角度持续增加,会导致盖板212内边框与第二打磨板41之间的接触面积逐渐减小,故而盖板212与第二打磨板41之间的摩擦力也逐渐变小,当盖板212与第二打磨板41之间的摩擦力小于第一橡胶弹力柱42恢复形变产生的拉力时,第二打磨板41会带动第一打磨板38进行复位,防止随着盖板212继续翻转,而与第二

打磨板41脱离,起不到打磨效果;

在第二打磨板41复位时,会对盖板212的内边框进行二次打磨,如此,能够解决盖板212外边框打磨时间大于盖板212内边框打磨时间的问题,导致内外边框打磨程度不均的问题;

一次打磨完成后,第一打磨板38在限位弹簧36的作用下复位,之后,随着盖板212的不断转动,其盖板212另外对称一侧的边框也会被不断打磨,不过另一侧,是内边框先与第一打磨板38接触,在第二打磨板41的作用下,能够使得打磨均匀顺利的完成,打磨完成后停止第一伺服电机22即可。

[0024] 实施例3:

请参阅图1、图5、图6、图9和图10,缝隙打磨组件包括第二橡胶弹力柱5,第二橡胶弹力柱5的一端固定安装有第三限位块51,第三限位块51远离第二橡胶弹力柱5的一端固定安装有安装柱52;

安装柱52远离第三限位块51一端的外表面活动安装有扩展臂53,扩展臂53远离安装柱52的一端活动安装有第三打磨板54,安装柱52远离第三限位块51一端的直径大于其靠近第三限位块51一端的直径,安装柱52外表面套设有复位弹簧55,复位弹簧55的一端与安装柱52直径大一端固定连接,复位弹簧55的另一端与配重块56固定连接,配重块56活动安装在安装柱52的外表面;

第三打磨板54靠近配重块56的一侧活动安装有连杆57,连杆57远离第三打磨板54的一端与配重块56活动连接;

安装框31的表面开设有螺纹孔58,螺纹孔58中螺纹连接有第二定位螺栓59,安装框31的内侧开设有持平槽510,第二橡胶弹力柱5通过螺纹孔58与第二定位螺栓59固定在安装框31的内侧;

抖动打磨组件包括第三橡胶弹力柱6,第三橡胶弹力柱6固定连接在第三打磨板54远离连杆57的一侧,第三橡胶弹力柱6的另一端连接有打磨柱61,打磨柱61数量至少为二。

[0025] 在打磨之前需要将第二橡胶弹力柱5放置在螺纹孔58的正下方,然后拧紧第二定位螺栓59,使得第二定位螺栓59对第二橡胶弹力柱5挤压,完成对第二橡胶弹力柱5的固定,利用持平槽510可以对第三限位块51进行支撑,使得第三打磨板54保持水平;

在实施例2的基础上,对盖板212边框打磨时,盖板212是处于转动状态的,而当盖板212离开第二打磨板41时,盖板212的内侧会与第三打磨板54接触,使得第三打磨板54处于理线件214与理线件214的缝隙中,随着盖板212的翻转,会使得第二橡胶弹力柱5弯折,安装柱52向上倾斜,当安装柱52倾斜时,配重块56会顺着安装柱52向第三限位块51的方向滑动并拉动连杆57,在连杆57与扩展臂53的配合下会使得第三打磨板54扩展,使得第三打磨板54与理线件214接触,当盖板212持续翻转时,理线件214会与第三打磨板54之间产生摩擦,使得第三打磨板54对理线件214进行打磨;

且利用第三打磨板54的扩展,能够适配理线件214与理线件214之间不同大小的缝隙,对理线件214及其形成的缝隙进行充分打磨;

当第三打磨板54在扩展过程中与理线件214接触时,会使得第三打磨板54震动,由于第三橡胶弹力柱6连接在第三打磨板54上,会使得第三橡胶弹力柱6抖动,增加打磨柱61与理线件214的接触频率,进一步提高对理线件214的打磨效果;

一次打磨完成后,在盖板212持续翻转下,会与第三打磨板54脱离,在第二橡胶弹力柱5和复位弹簧55的作用下会使得第三打磨板54复位,重新回到水平状态,等待下一次的打磨。

[0026] 实施例4:

请参阅图1和图5,固定框33的底部固定安装有稳定件7,稳定件7的底部安装有滑轮71。

[0027] 通过松动螺母32,解除螺母32对螺柱3的定位,然后移动螺柱3,能够改变边框打磨组件与缝隙打磨组件的位置,以此适配不同尺寸的盖板212,进一步增加该设备的通用性,利用稳定件7能够提高边框打磨组件与缝隙打磨组件的稳定性,利用滑轮71方便对边框打磨组件与缝隙打磨组件进行移动,灵活的调节边框打磨组件与缝隙打磨组件的位置。

[0028] 实施例5:

请参阅图1、图2和图4,除屑组件包括第一转轮8,第一转轮8固定安装在第一伺服电机22输出轴的外表面,第一转轮8的外表面传动连接有传动带81,传动带81的下侧传动连接有第二转轮82;

第二转轮82的中部固定安装有绞龙83,绞龙83的外侧设置有输送框84,且绞龙83活动安装在输送框84的内部,输送框84的一侧开设有导屑口85;

平台14和输送框84的上表面,及与输送框84上表面接触的平台14底部处,均开设有导屑槽86,输送框84的一侧开设有风槽87,风槽87处设置有吸风机88;

平台14的内部开设有空心槽9,空心槽9呈倾斜设计,且空心槽9从平台14的两边,朝平台14中线处向下倾斜。

[0029] 在对盖板212加工时,由于盖板212是金属制成,硬度很大,所以加工切割成型过程中,需要对刀具进行喷水冷却,而水会将切割下来的碎屑凝结,即使在打磨前将大块的碎屑扫除,由于理线件214与理线件214之间的缝隙并不大,容易将碎屑卡住,所以盖板212内侧依然会存在部分碎屑;

更进一步,在初步打磨和圆角后也会有金属碎屑处于盖板212内侧,如果碎屑处于盖板212内侧时,当第三打磨板54与碎屑接触时,会造成第三打磨板54与盖板212或者理线件214难以直接接触,影响打磨效果;

综上,在盖板212翻转时,盖板212的内侧朝向下方,在重力的作用下,盖板212内侧的部分碎屑会掉落至平台14的上侧,通过启动吸风机88能够将平台14上侧的碎屑导入空心槽9中,最后进入输送框84内部;

当盖板212完成翻转时,盖板212的内侧时对着导屑槽86的,同时盖板212在此时距离吸风机88最近,受到吸风机88的吸力也是最大的,能够将盖板212内侧粘附强的碎屑除去;

更为具体的,此时盖板212也是处于完成翻转的状态,需要对盖板212外侧进行抛光,抛光过程中,在打磨机13的影响下,盖板212会产生震动,会进一步将盖板212内侧的碎屑震下,防止碎屑降低第三打磨板54的打磨效果;

而当盖板212与第一打磨板38接触时,会产生更大幅度的震动,与抛光产生的高频率、小幅度震动不同,大幅度的震动能够将粘附更强的金属粉尘抖落,再进一步清除碎屑,确保碎屑不会影响第三打磨板54的打磨;

当碎屑抖落在平台14上时,吸风机88会将碎屑吸入空心槽9中,由于空心槽9呈倾斜设计,方便碎屑进入输送框84中,同时,空心槽9的倾斜设计会减小空心槽9空间体积,当空心槽9体积小时,吸风机88的吸力会更大,更加容易将碎屑吸入输送框84中;

同时第一伺服电机22带动转盘21转动时,也会带动第一转轮8转动,利用第一转轮8能够对传动带81进行驱动,使得传动带81带动第二转轮82转动,利用第二转轮82能够带动绞龙83转动,使得绞龙83将输送框84内腔中的碎屑从输送框84中导出,方便使用者收集;

最后,需要注意的是,以上是针对盖板212的一组对称边进行打磨,也是针对理线件214与理线件214之间形成的纵横缝隙中一个进行打磨,所以盖板212一组对称边打磨完成后,需要重新夹持盖板212,调节边框打磨组件与缝隙打磨组件的位置,对其另一组对称边和缝隙进行打磨;

此外,在制造时,需要注意,前侧转盘21与前侧固定板2之间需要设置间距,且间距需大于第二伺服电机23的长度,避免前侧转盘21转动时,前侧固定板2与第二伺服电机23之间相互干涉。

[0030] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

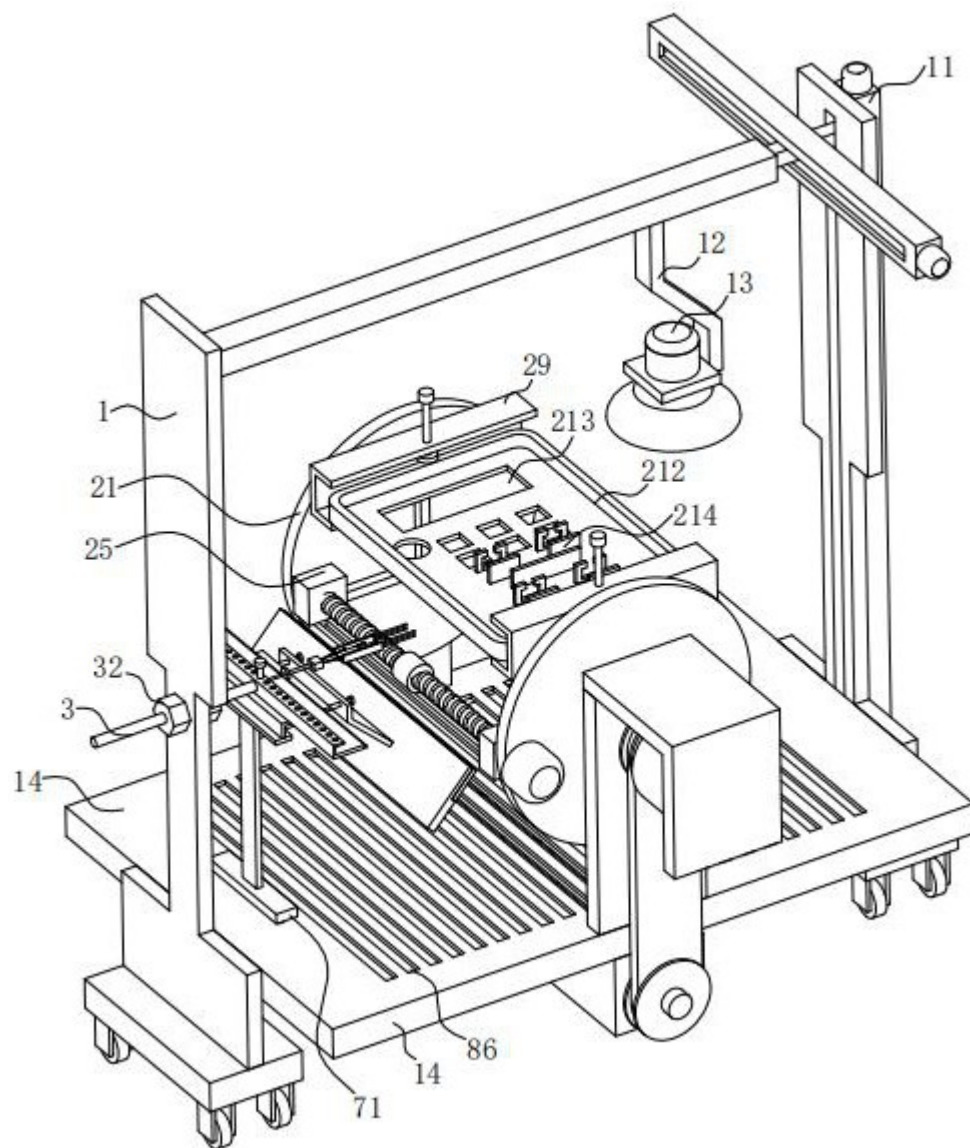


图 1

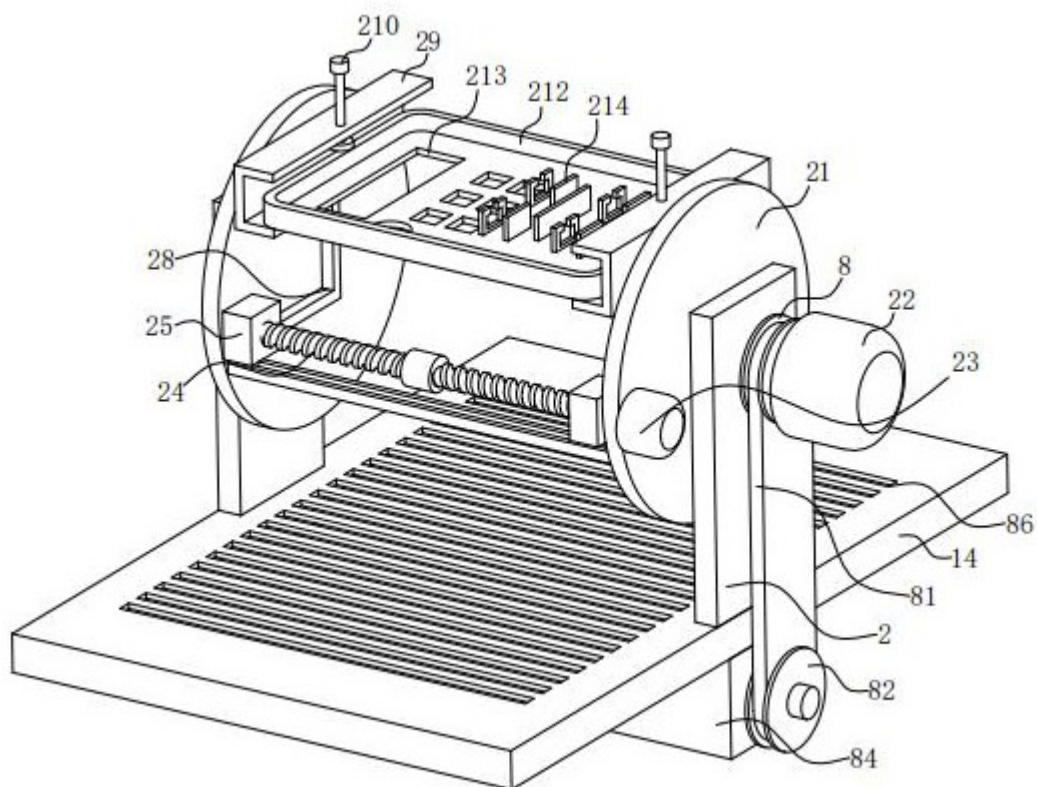


图 2

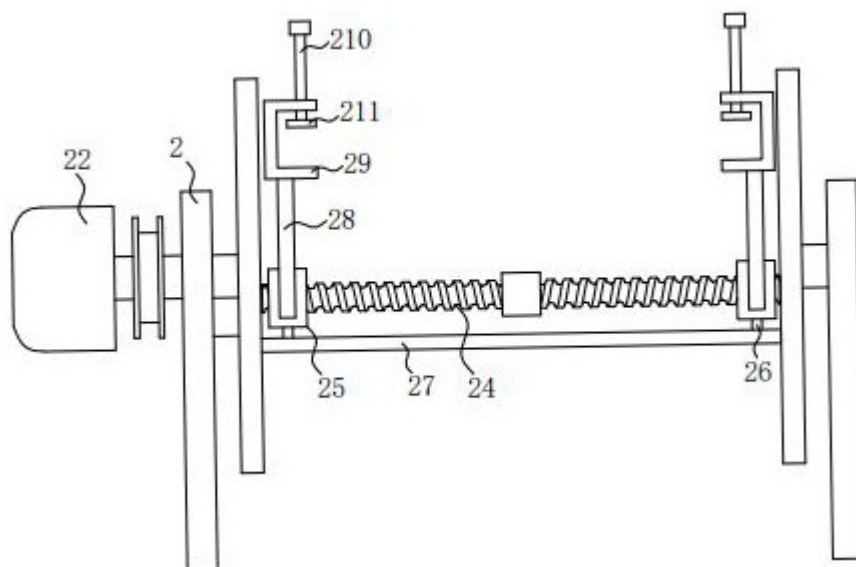


图 3

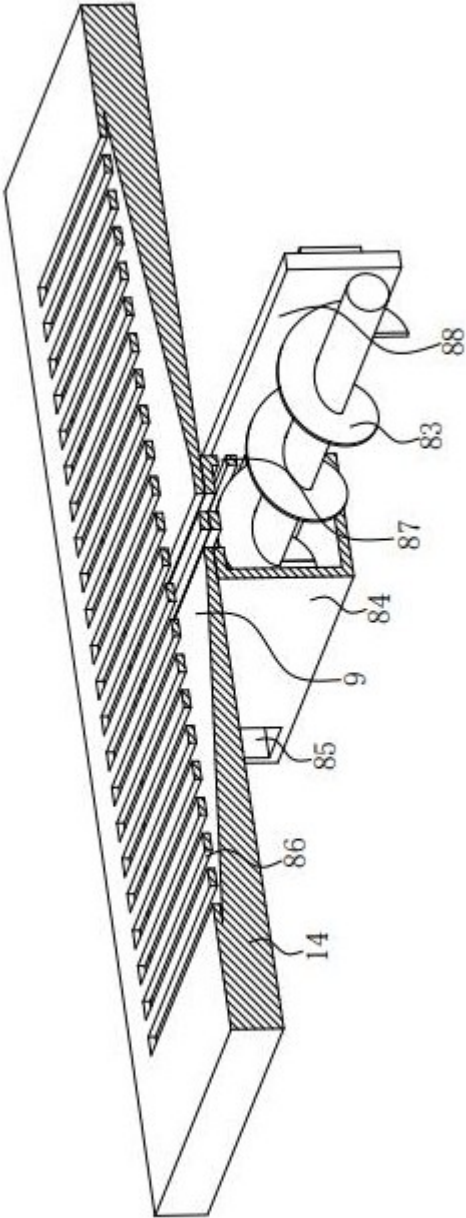


图 4

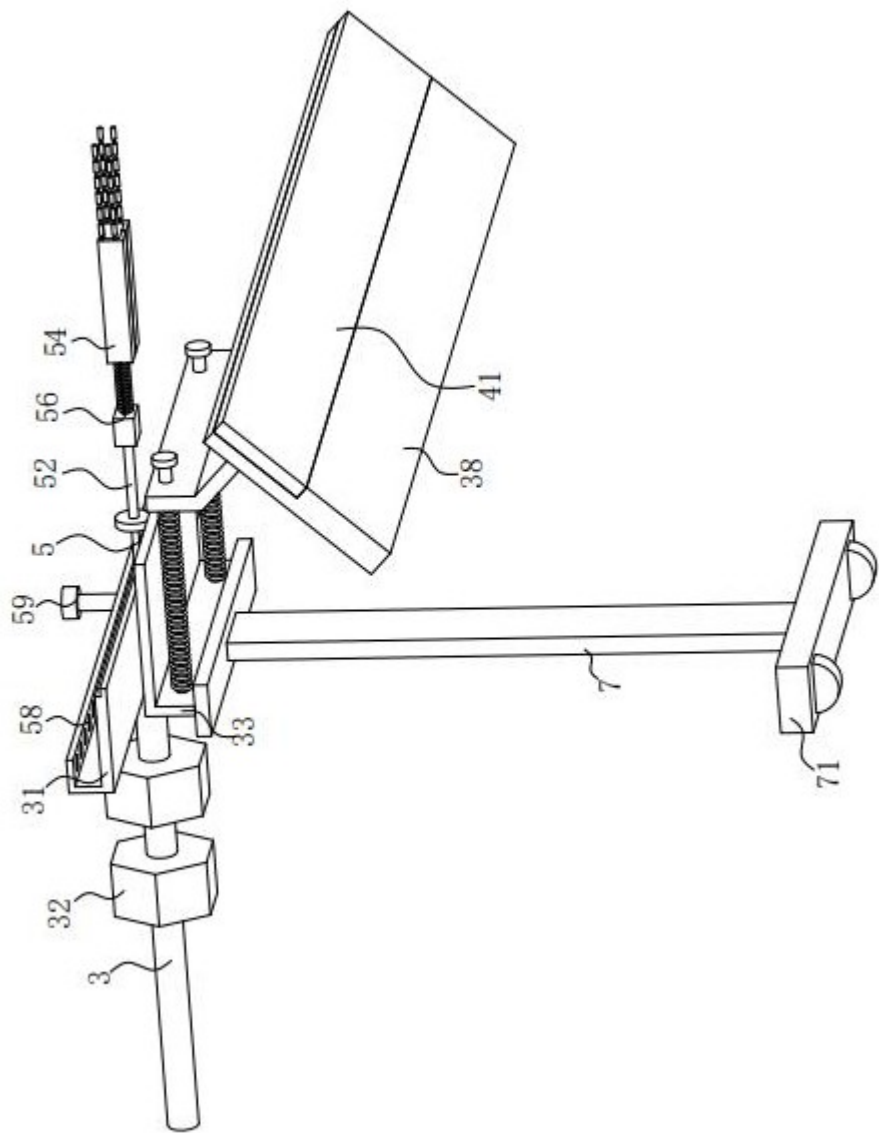


图 5

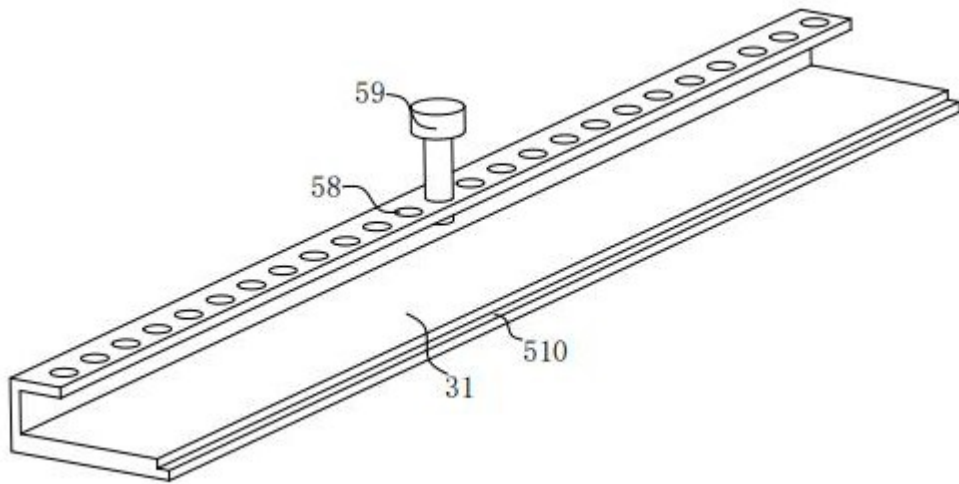


图 6

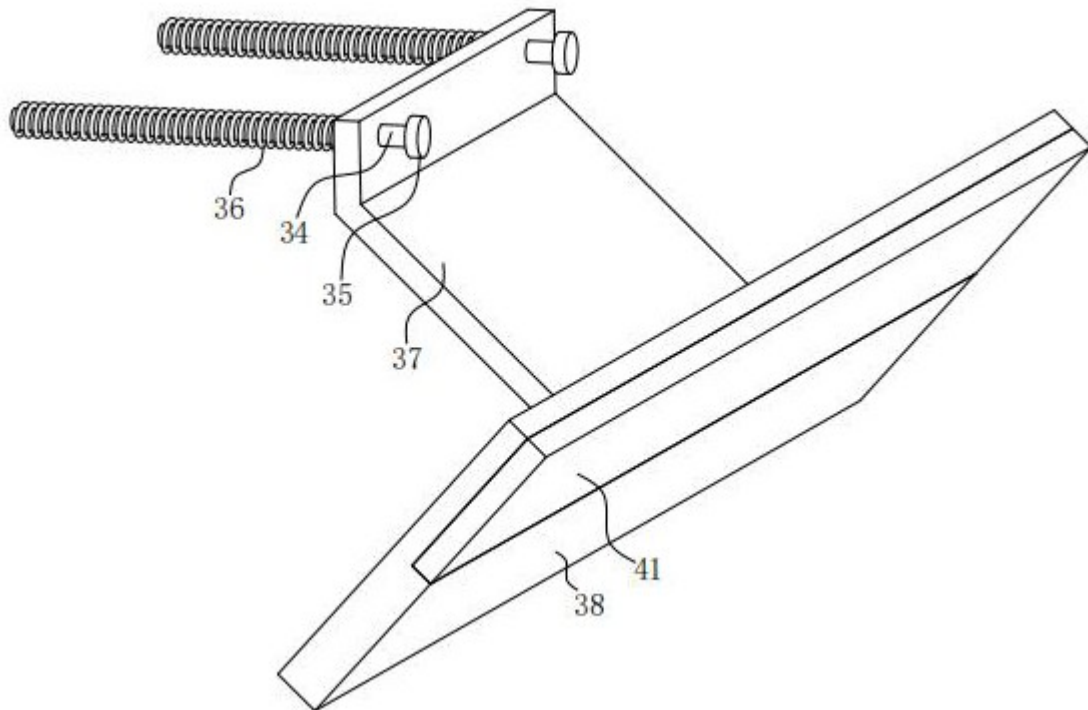


图 7

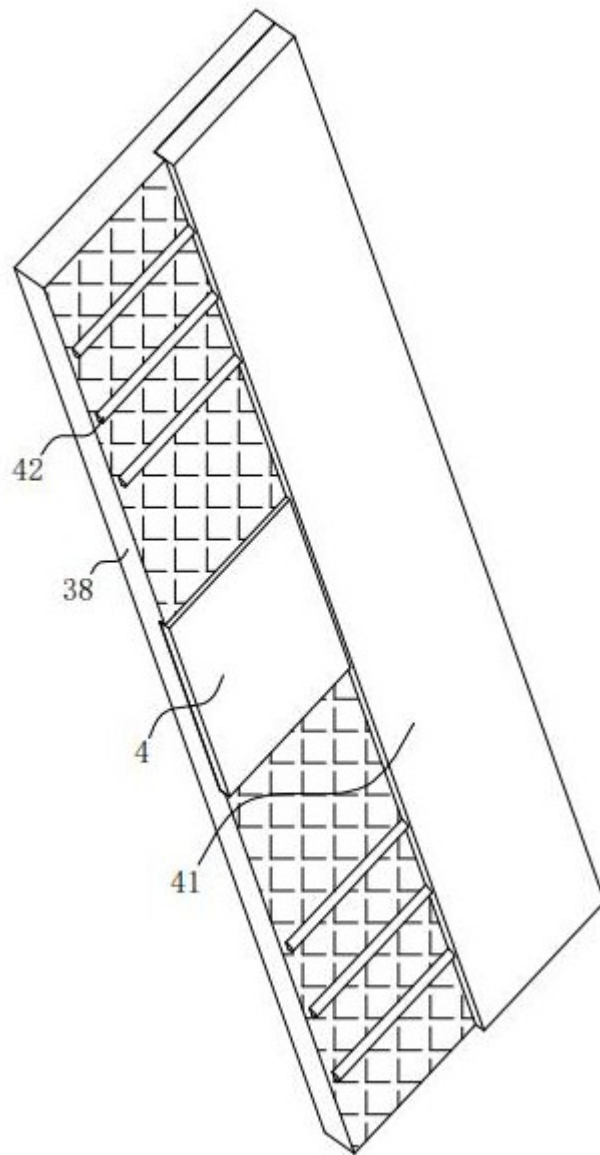


图 8

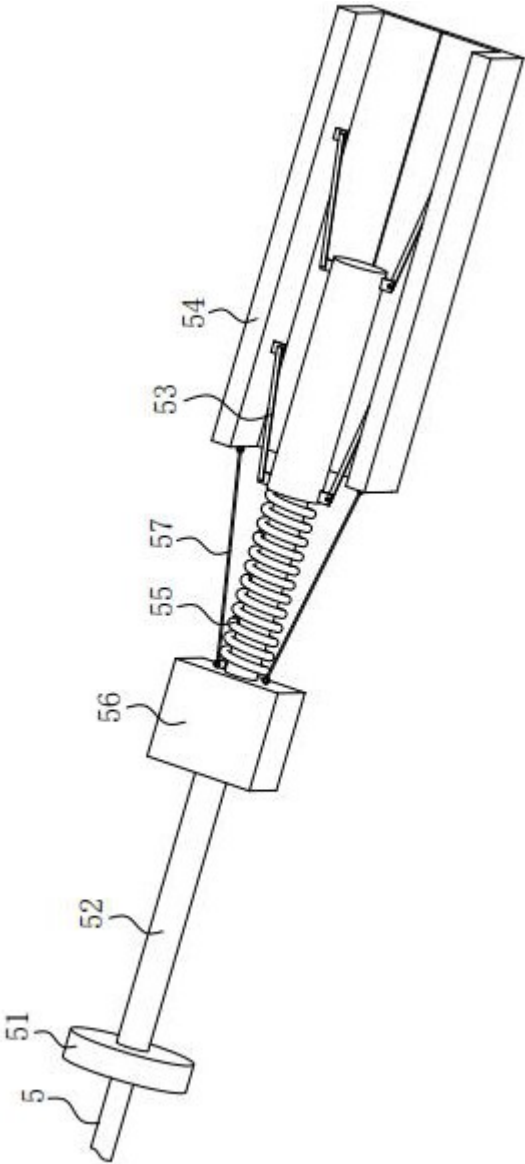


图 9

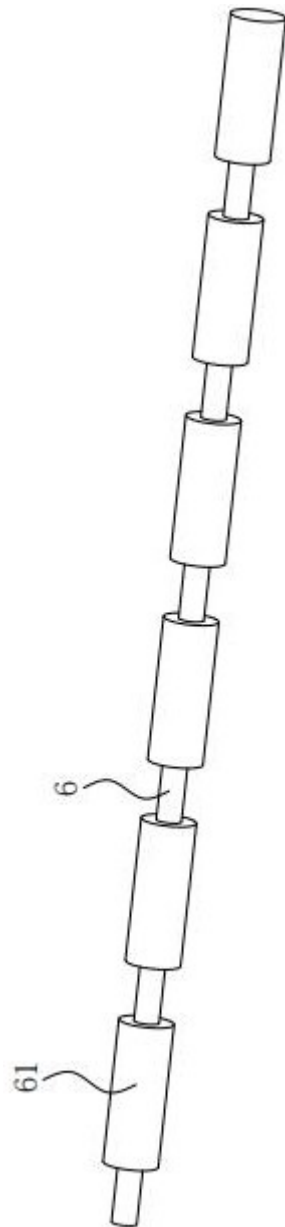


图 10