



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222199050 U

(45) 授权公告日 2024.12.20

(21) 申请号 202421033764.6

(22) 申请日 2024.05.13

(73) 专利权人 太湖县展科科技有限公司

地址 246400 安徽省安庆市太湖县北中镇  
罗山村大河组S248省道边

(72) 发明人 刘明 程恬恬 舒婷 崔永英

(74) 专利代理机构 广州粤弘专利代理事务所  
(普通合伙) 44492

专利代理师 黄龙圆

(51) Int. Cl.

B23D 15/00 (2006.01)

B23D 15/14 (2006.01)

B23D 33/02 (2006.01)

B23Q 11/00 (2006.01)

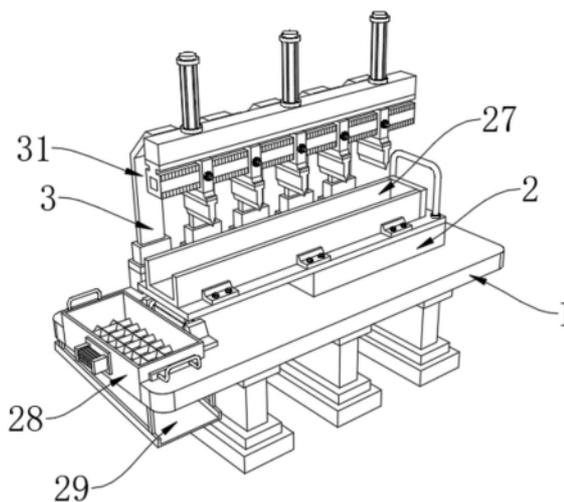
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种锂电池极片加工用裁切装置

(57) 摘要

本实用新型涉及锂电池极片加工技术领域，公开了一种锂电池极片加工用裁切装置，包括裁切工作台，所述裁切工作台上设置有碎屑清理机构，所述裁切工作台的顶部设置有高效裁切机构，所述碎屑清理机构包括支撑台和固定块，所述支撑台固定安装在裁切工作台的顶部，所述支撑台的内壁上固定安装有电磁铁。本实用新型通过裁切框的设计，可在其内腔中完成对锂电池极片的裁切处理，同时碎屑会散落在其内腔中，通过固定块、旋转轴件和铁质板的设计，使得裁切框转动连接于裁切工作台的顶部，用户可从握柄处对裁切框进行倾斜抬升处理，进而可促使裁切框内腔中的碎屑在重力的作用下滑动，实现快速排放碎屑的功能，提升本结构的高效性。



1. 一种锂电池极片加工用裁切装置, 包括裁切工作台 (1), 其特征在于: 所述裁切工作台 (1) 上设置有碎屑清理机构 (2), 所述裁切工作台 (1) 的顶部设置有高效裁切机构 (3);

所述碎屑清理机构 (2) 包括支撑台 (21) 和固定块 (23), 所述支撑台 (21) 固定安装在裁切工作台 (1) 的顶部, 所述支撑台 (21) 的内壁上固定安装有电磁铁 (22), 所述固定块 (23) 固定安装在裁切工作台 (1) 的顶部, 所述固定块 (23) 内侧的外壁上转动连接有旋转轴件 (24), 所述旋转轴件 (24) 的顶部固定安装有铁质板 (25), 所述铁质板 (25) 的顶部拆卸式连接有裁切框 (27), 所述铁质板 (25) 的顶部焊接有握柄 (26), 所述支撑台 (21)、电磁铁 (22) 的顶部与铁质板 (25) 的底部活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种锂电池极片加工用裁切装置, 其特征在于: 所述碎屑清理机构 (2) 还包括分离框体 (28) 和碎屑导流框 (29), 所述分离框体 (28) 活动插接在裁切工作台 (1) 的左侧, 所述分离框体 (28) 的左侧固定安装有振动电机 (281)。

3. 根据权利要求2所述的一种锂电池极片加工用裁切装置, 其特征在于: 所述分离框体 (28) 的内壁上固定安装有格栅 (282), 所述格栅 (282) 的外表面上固定连接有橡胶套 (283), 所述碎屑导流框 (29) 固定安装在裁切工作台 (1) 的底部。

4. 根据权利要求1所述的一种锂电池极片加工用裁切装置, 其特征在于: 所述高效裁切机构 (3) 包括支撑臂 (31), 所述支撑臂 (31) 固定安装在裁切工作台 (1) 的顶部, 所述支撑臂 (31) 的正面固定安装有支撑杆座 (32)。

5. 根据权利要求4所述的一种锂电池极片加工用裁切装置, 其特征在于: 所述支撑杆座 (32) 的顶部固定安装有同步气缸 (33), 所述同步气缸 (33) 的数量设置为三个且均匀分布在所述支撑杆座 (32) 的顶部, 所述同步气缸 (33) 的伸缩端延伸至支撑杆座 (32) 的底部且固定连接升降条座 (34)。

6. 根据权利要求5所述的一种锂电池极片加工用裁切装置, 其特征在于: 所述升降条座 (34) 的正面涂设有刻度线 (35), 所述升降条座 (34) 的外壁上滑动连接有滑动臂 (36)。

7. 根据权利要求6所述的一种锂电池极片加工用裁切装置, 其特征在于: 所述滑动臂 (36) 的正面和背面均螺纹连接有定位栓 (37), 所述定位栓 (37) 的螺纹端与升降条座 (34) 的外壁活动连接, 所述滑动臂 (36) 的底部固定安装有裁切刀体 (38)。

## 一种锂电池极片加工用裁切装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及锂电池极片加工技术领域,具体的,涉及一种锂电池极片加工用裁切装置。

### 背景技术

[0002] 随着社会的不断发展,科学的不断进步,锂电池应用增多,锂电池极片裁切装置用在锂电池加工行业,它是将极片裁切成锂电池一样的大小,便于安装在锂电池上。

[0003] 中国专利公开了一种锂电池极片裁切装置,公开号为CN213034052U,该专利文献所公开的技术方案如下:包括裁切装置本体、第一电机和第二电机,所述裁切装置本体上固定连接支撑柱,且支撑柱上固定连接顶梁,所述顶梁上固定连接第一气压杆,且第一气压杆的底端固定连接在放置板,所述放置板上装设有裁切刀片,所述顶梁上固定连接第二气压杆。

[0004] 为了解决不便于用户对碎屑进行清理的问题,现有技术是采用设计孔槽便于用户对碎屑进行清理的方式进行处理,但是还会出现清理效率较低的情况,进行裁切的过程中,碎屑会散落在该结构工作台的顶部,清理碎屑的过程中,需用户逐步将工作台顶部的碎屑扫落至孔槽处,逐步清扫所消耗的时间较长,影响用户的工作效率。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种锂电池极片加工用裁切装置,解决现有技术中碎屑的清理效率较低的问题。

[0006] 本实用新型提供如下技术方案:一种锂电池极片加工用裁切装置,包括裁切工作台,所述裁切工作台上设置有碎屑清理机构,所述裁切工作台的顶部设置有高效裁切机构。

[0007] 所述碎屑清理机构包括支撑台和固定块,所述支撑台固定安装在裁切工作台的顶部,所述支撑台的内壁上固定安装有电磁铁,所述固定块固定安装在裁切工作台的顶部,所述固定块内侧的外壁上转动连接有旋转轴件,所述旋转轴件的顶部固定安装有铁质板,所述铁质板的顶部拆卸式连接有裁切框,所述铁质板的顶部焊接有握柄,所述支撑台、电磁铁的顶部与铁质板的底部活动连接,通过固定块和旋转轴件的设计,用户可对裁切框进行倾斜提升,方便碎屑的排放。

[0008] 作为上述技术方案的优选,所述碎屑清理机构还包括分离框体和碎屑导流框,所述分离框体活动插接在裁切工作台的左侧,所述分离框体的左侧固定安装有振动电机,振动电机可驱动分离框体整体进行振动,提升极片和碎屑的分离速率。

[0009] 作为上述技术方案的优选,所述分离框体的内壁上固定安装有格栅,所述格栅的外表面上固定连接橡胶套,所述碎屑导流框固定安装在裁切工作台的底部,格栅用于对极片和碎屑进行分离。

[0010] 作为上述技术方案的优选,所述高效裁切机构包括支撑臂,所述支撑臂固定安装在裁切工作台的顶部,所述支撑臂的正面固定安装有支撑杆座,通过支撑臂和支撑杆座的

配合,可对同步气缸进行支撑。

[0011] 作为上述技术方案的优选,所述支撑杆座的顶部固定安装有同步气缸,所述同步气缸的数量设置为三个且均匀分布在所述支撑杆座的顶部,所述同步气缸的伸缩端延伸至支撑杆座的底部且固定连接有升降条座,通过同步气缸的设计,可使得裁切刀体进行稳固的升降。

[0012] 作为上述技术方案的优选,所述升降条座的正面涂设有刻度线,所述升降条座的外壁上滑动连接有滑动臂,通过刻度线的设计,便于用户对滑动臂的位置进行精准调节。

[0013] 作为上述技术方案的优选,所述滑动臂的正面和背面均螺纹连接有定位栓,所述定位栓的螺纹端与升降条座的外壁活动连接,所述滑动臂的底部固定安装有裁切刀体,通过定位栓的设计,便于用户在升降条座上对裁切刀体进行固定。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0015] 本实用新型通过裁切框的设计,可在其内腔中完成对锂电池极片的裁切处理,同时碎屑会散落在其内腔中,通过固定块、旋转轴件和铁质板的设计,使得裁切框转动连接于裁切工作台的顶部,用户可从握柄处对裁切框进行倾斜抬升处理,进而可促使裁切框内腔中的碎屑在重力的作用下滑动,实现快速排放碎屑的功能,提升本结构的高效性。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型的立体图;

[0017] 图2为本实用新型裁切框的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型分离框体的剖开结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型支撑杆座的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型滑动臂的结构示意图。

[0021] 图中:1、裁切工作台;2、碎屑清理机构;21、支撑台;22、电磁铁;23、固定块;24、旋转轴件;25、铁质板;26、握柄;27、裁切框;28、分离框体;281、振动电机;282、格栅;283、橡胶套;29、碎屑导流框;3、高效裁切机构;31、支撑臂;32、支撑杆座;33、同步气缸;34、升降条座;35、刻度线;36、滑动臂;37、定位栓;38、裁切刀体。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

[0023] 如图1-2所示,本实用新型提供一种技术方案:一种锂电池极片加工用裁切装置,包括裁切工作台1,裁切工作台1上设置有碎屑清理机构2,裁切工作台1的顶部设置有高效裁切机构3,碎屑清理机构2包括支撑台21和固定块23,支撑台21固定安装在裁切工作台1的顶部,支撑台21的内壁上固定安装有电磁铁22,固定块23固定安装在裁切工作台1的顶部,固定块23内侧的外壁上转动连接有旋转轴件24,旋转轴件24的顶部固定安装有铁质板25,铁质板25的顶部拆卸式连接有裁切框27,铁质板25的顶部焊接有握柄26,支撑台21、电磁铁22的顶部与铁质板25的底部活动连接,可在裁切框27的内腔中完成对锂电池极片的裁切处理,同时碎屑会散落在其内腔中,通过固定块23、旋转轴件24和铁质板25的设计,使得裁切框27转动连接于裁切工作台1的顶部,用户可从握柄26处对裁切框27进行倾斜抬升处理,进

而可促使裁切框27内腔中的碎屑在重力的作用下滑动,实现快速排放碎屑的功能,通过电磁铁22的设计,其通电后可对铁质板25进行磁吸,实现对裁切框27进行定位的功能。

[0024] 作为本实施例中的一种实施方式,如图1、图3所示,碎屑清理机构2还包括分离框体28和碎屑导流框29,分离框体28活动插接在裁切工作台1的左侧,分离框体28的左侧固定安装有振动电机281,分离框体28的内壁上固定安装有格栅282,格栅282的外表面上固定连接有橡胶套283,碎屑导流框29固定安装在裁切工作台1的底部,通过分离框体28和格栅282的配合,可对裁切后的极片和碎屑进行接收处理,通过振动电机281的设计可驱动分离框体28整体进行振动,由格栅282对极片和碎屑进行分离处理,通过橡胶套283的设计,可增加格栅282的柔软度,保障极片的安全,通过碎屑导流框29的设计,可对碎屑进行集中导向处理。

[0025] 作为本实施例中的一种实施方式,如图4-5所示,高效裁切机构3包括支撑臂31,支撑臂31固定安装在裁切工作台1的顶部,支撑臂31的正面固定安装有支撑杆座32,支撑杆座32的顶部固定安装有同步气缸33,同步气缸33的数量设置为三个且均匀分布在支撑杆座32的顶部,同步气缸33的伸缩端延伸至支撑杆座32的底部且固定连接有升降条座34,升降条座34的正面涂设有刻度线35,升降条座34的外壁上滑动连接有滑动臂36,滑动臂36的正面和背面均螺纹连接有定位栓37,定位栓37的螺纹端与升降条座34的外壁活动连接,滑动臂36的底部固定安装有裁切刀体38,通过同步气缸33的设计,可驱动升降条座34进行升降,同步带动裁切刀体38进行升降,可实现对裁切框27内腔中的极片进行裁切处理的功能,通过升降条座34和滑动臂36的连接关系设计,用户可调整裁切刀体38的间距,进而调整裁切的间距。

[0026] 工作原理:将需裁剪的极片放置在裁切框27的内腔中,随之控制同步气缸33进行伸展工作,带动裁切刀体38下移,实现对锂电池极片进行裁切处理的功能,裁切结束后,用户可关闭电磁铁22,然后将握柄26上提,促使裁切框27内腔中的极片和碎屑掉落至分离框体28的内腔中,控制振动电机281工作带动分离框体28整体进行振动,由格栅282对极片和碎屑进行分离处理,极片暂存于分离框体28的内腔中,碎屑从碎屑导流框29的正面被集中导出。

[0027] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制。

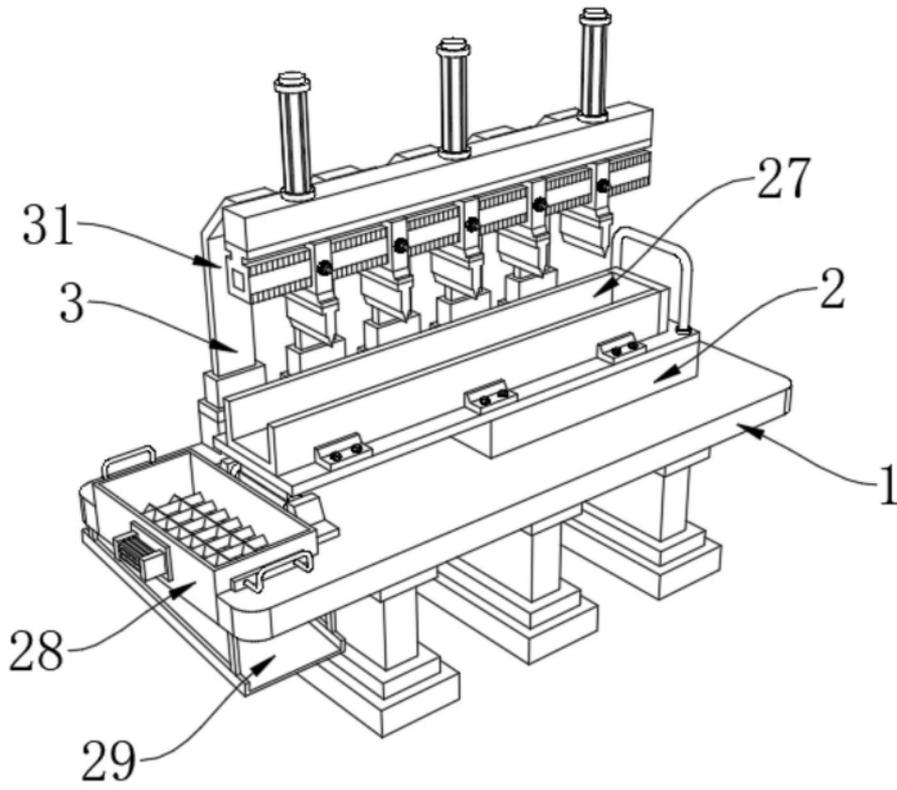


图1

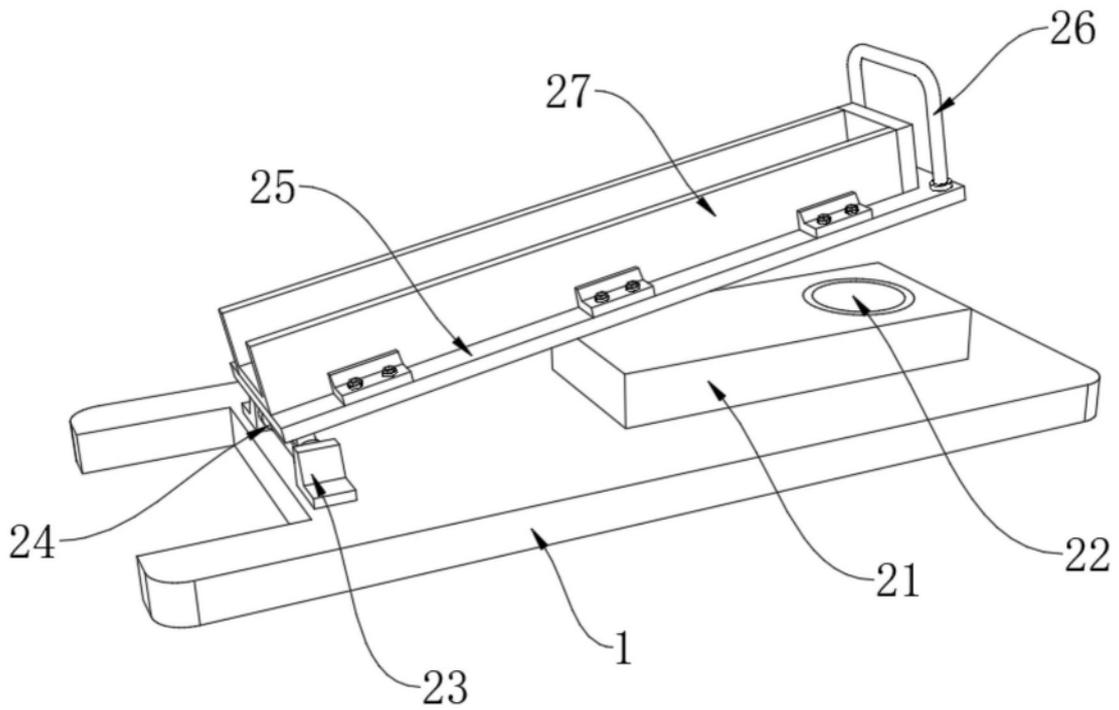


图2

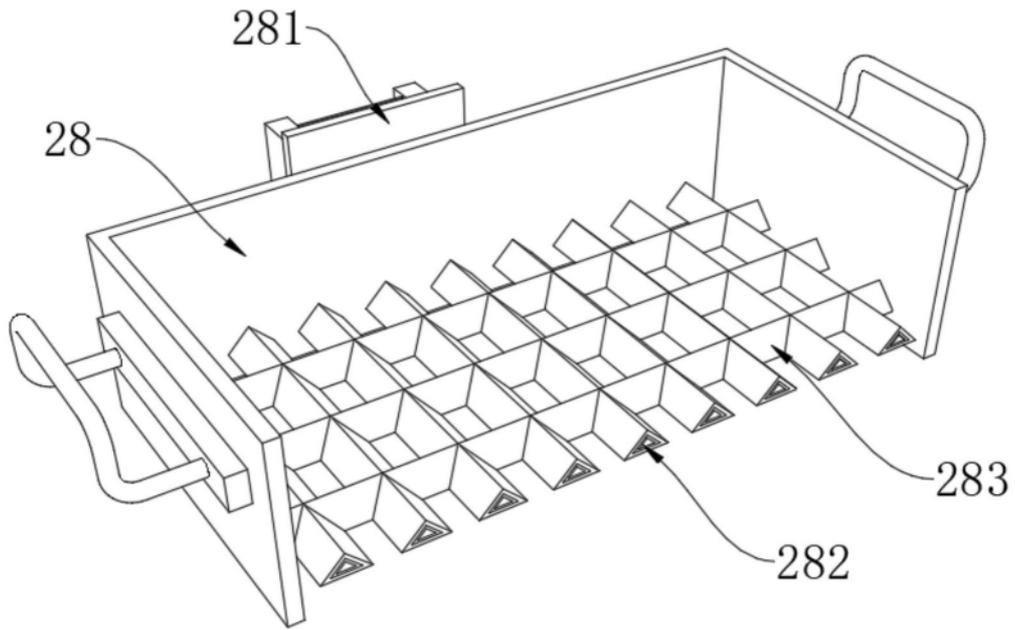


图3

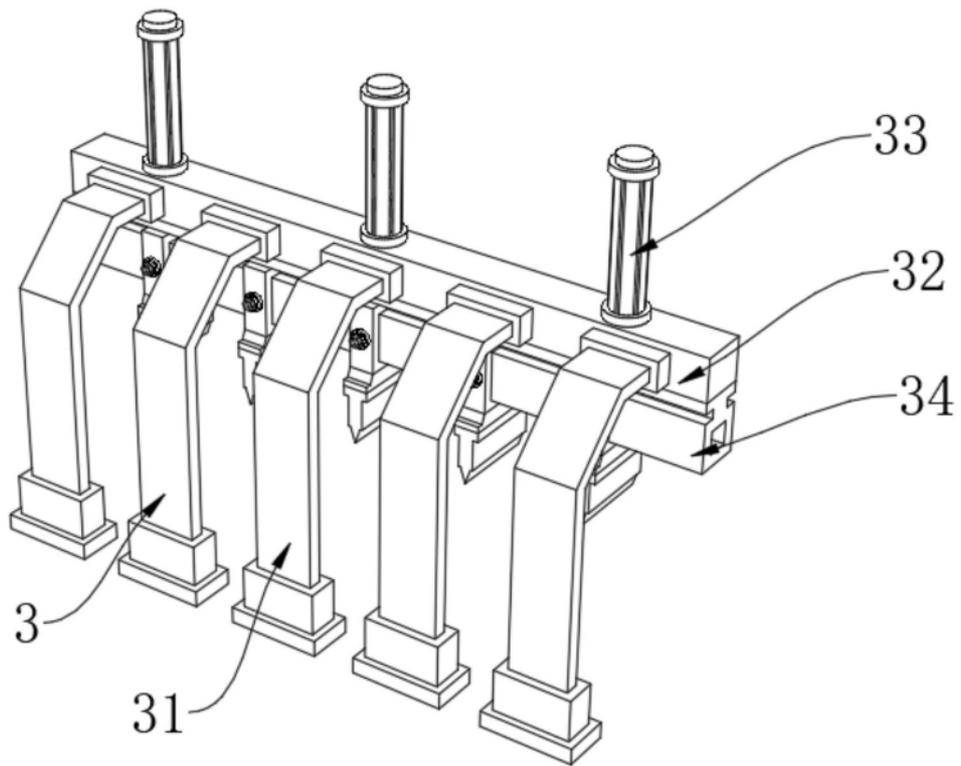


图4

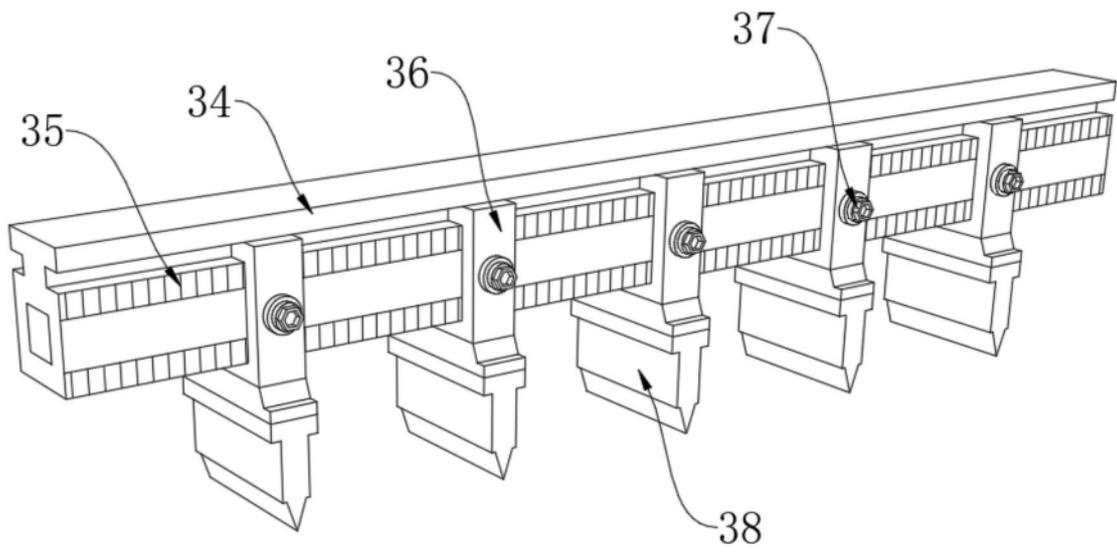


图5