



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216226379 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 08

(21) 申请号 202122641426.3

(22) 申请日 2021.10.29

(73) 专利权人 绍兴五杰机械配件有限公司

地址 312000 浙江省绍兴市柯桥区湖塘街
道型塘

(72) 发明人 马相明

(74) 专利代理机构 绍兴普华联合专利代理事务
所(普通合伙) 33274

代理人 茹华锋

(51) Int.Cl.

B21D 28/00 (2006.01)

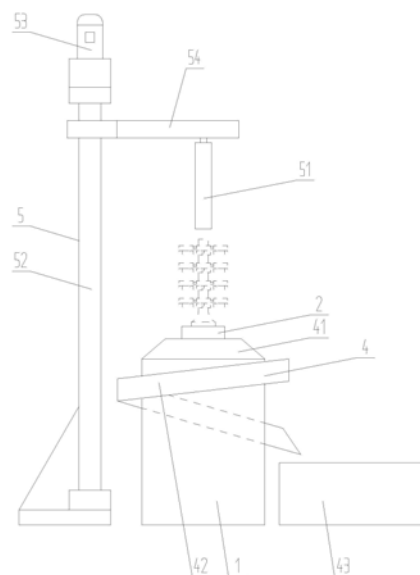
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种高效率的铸件切落装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种高效率的铸件切落装置,包括芯棒安装平台、第一电机、升降切割机构,芯棒安装平台上转动安装有芯棒卡盘,第一电机与芯棒卡盘驱动连接,芯棒卡盘外围安装有零件收集机构,升降切割机构安装在芯棒安装平台边侧,升降切割机构上装有套筒式切割刀具,套筒式切割刀具设于芯棒卡盘正上方位置,本实用新型结构新颖,工人只需进行工件的装夹操作即可,后续的切割作业和零件下落回收都是自动进行,工人的劳动负担大大减轻,作业效率也大幅提升,还能有效保证工人的作业人身安全。



1. 一种高效率的铸件切落装置,包括芯棒安装平台(1)、第一电机(3)、升降切割机构(5),其特征在于:所述芯棒安装平台(1)上转动安装有芯棒卡盘(2),所述第一电机(3)与芯棒卡盘(2)驱动连接,所述芯棒卡盘(2)外围安装有零件收集机构(4),所述升降切割机构(5)安装在芯棒安装平台(1)边侧,所述升降切割机构(5)上装有套筒式切割刀具(51),所述套筒式切割刀具(51)设于芯棒卡盘(2)正上方位置。

2. 如权利要求1所述的一种高效率的铸件切落装置,其特征在于:所述零件收集机构(4)包括零件滑落引导座(41)、零件收集滑道(42),所述零件滑落引导座(41)套装在芯棒卡盘(2)外侧,所述零件滑落引导座(41)上设有落件斜坡(411),所述零件收集滑道(42)盘绕安装在芯棒安装平台(1)外侧壁上,所述零件收集滑道(42)的安装高度低于零件滑落引导座(41)的安装高度,所述零件收集滑道(42)的出口端下方放置有零件收集箱(43)。

3. 如权利要求1所述的一种高效率的铸件切落装置,其特征在于:所述升降切割机构(5)包括升降基架(52)、升降运动座(54),所述升降基架(52)上安装有升降驱动组件(53),所述升降运动座(54)传动连接在升降驱动组件(53)上,所述升降运动座(54)外端下方安装套筒式切割刀具(51)。

4. 如权利要求3所述的一种高效率的铸件切落装置,其特征在于:所述升降驱动组件(53)包括升降螺杆(531)、第二电机(532),所述升降螺杆(531)转动安装在升降基架(52)内,所述第二电机(532)与升降螺杆(531)顶部传动连接。

5. 如权利要求4所述的一种高效率的铸件切落装置,其特征在于:所述升降基架(52)包括顶梁(521)、底梁(522),所述顶梁(521)、底梁(522)之间连接有两根平行设置的导向柱(523),所述升降运动座(54)插装在两根导向柱(523)上,并与升降螺杆(531)螺纹连接。

6. 如权利要求1所述的一种高效率的铸件切落装置,其特征在于:所述套筒式切割刀具(51)为中空结构,所述套筒式切割刀具(51)底部设有刃口(511),所述套筒式切割刀具(51)内部安装有切割引导组件(55)。

7. 如权利要求6所述的一种高效率的铸件切落装置,其特征在于:所述切割引导组件(55)包括防晃引导滑座(551)、滑座拉绳(555),所述防晃引导滑座(551)两侧对称安装有滑块(552),所述套筒式切割刀具(51)内部开设有对称布置的引导座滑槽(512),所述滑块(552)与引导座滑槽(512)相匹配,所述防晃引导滑座(551)通过滑块(552)与引导座滑槽(512)的配合升降活动安装在套筒式切割刀具(51)内,所述防晃引导滑座(551)上转动安装有旋转顶套(553),所述旋转顶套(553)上设有棒头插孔(554),所述滑座拉绳(555)一端连接在套筒式切割刀具(51)的内孔底部,另一端连接在防晃引导滑座(551)上。

一种高效率的铸件切落装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及精密铸造生产设备技术领域,尤其是涉及一种高效率的铸件切落装置。

背景技术

[0002] 精密铸造,指的是获得精准尺寸铸件工艺的总称,相对于传统砂型铸造工艺,精密铸造获的铸件尺寸更加精准,表面光洁度更好,精密铸造中最常用的是熔模铸造,也称失蜡铸造,为了提高铸造效率,往往在一个灌浆流道上设置多个零件模壳,这样就能一次成型较多数量的半成品铸件,金属浆液灌注冷却后,零件成型,流道形成为芯棒,芯棒四周连接许多个半成品零件,半成品零件是需要的,芯棒是要去除回收的,这样就需要将零件从芯棒上切落,目前这项工作是采用纯人工操作,工人手持切割工具进行切割,这样的操作模式,效率比较低,人工使用量大,而且作业过程中稍有疏忽,工人就容易切伤手指,造成人身伤害。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于克服上述现有技术的不足,提供一种高效率的铸件切落装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用如下技术方案:

[0005] 一种高效率的铸件切落装置,包括芯棒安装平台、第一电机、升降切割机构,所述芯棒安装平台上转动安装有芯棒卡盘,所述第一电机与芯棒卡盘驱动连接,所述芯棒卡盘外围安装有零件收集机构,所述升降切割机构安装在芯棒安装平台边侧,所述升降切割机构上装有套筒式切割刀具,所述套筒式切割刀具设于芯棒卡盘正上方位置。

[0006] 所述零件收集机构包括零件滑落引导座、零件收集滑道,所述零件滑落引导座套装在芯棒卡盘外侧,所述零件滑落引导座上设有落件斜坡,所述零件收集滑道盘绕安装在芯棒安装平台外侧壁上,所述零件收集滑道的安装高度低于零件滑落引导座的安装高度,所述零件收集滑道的出口端下方放置有零件收集箱。

[0007] 所述升降切割机构包括升降基架、升降运动座,所述升降基架上安装有升降驱动组件,所述升降运动座传动连接在升降驱动组件上,所述升降运动座外端下方安装套筒式切割刀具。

[0008] 所述升降驱动组件包括升降螺杆、第二电机,所述升降螺杆转动安装在升降基架内,所述第二电机与升降螺杆顶部传动连接。

[0009] 所述升降基架包括顶梁、底梁,所述顶梁、底梁之间连接有两根平行设置的导向柱,所述升降运动座插装在这两根导向柱上,并与升降螺杆螺纹连接。

[0010] 所述套筒式切割刀具为中空结构,所述套筒式切割刀具底部设有刃口,所述套筒式切割刀具内部安装有切割引导组件。

[0011] 所述切割引导组件包括防晃引导滑座、滑座拉绳,所述防晃引导滑座两侧对称安装有滑块,所述套筒式切割刀具内部开设有对称布置的引导座滑槽,所述滑块与引导座滑

槽相匹配,所述防晃引导滑座通过滑块与引导座滑槽的配合升降活动安装在套筒式切割刀具内,所述防晃引导滑座上转动安装有旋转顶套,所述旋转顶套上设有棒头插孔,所述滑座拉绳一端连接在套筒式切割刀具的内孔底部,另一端连接在防晃引导滑座上。

[0012] 本实用新型的有益效果是:本实用新型结构新颖,工人只需进行工件的装夹操作即可,后续的切割作业和零件下落回收都是自动进行,工人的劳动负担大大减轻,作业效率也大幅提升,还能有效保证工人的作业人身安全。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的主视图;

[0014] 图2为本实用新型的芯棒安装平台上各部件的安装结构示意图;

[0015] 图3为本实用新型的升降切割机构的正视图;

[0016] 图4为本实用新型的套筒式切割刀具的内部结构图;

[0017] 图5为本实用新型的切割引导组件的结构示意图;

[0018] 图6为本实用新型加工的待切割工件的结构图。

[0019] 图中:芯棒安装平台1、芯棒卡盘2、第一电机3、零件收集机构4、零件滑落引导座41、落件斜坡411、零件收集滑道42、零件收集箱43、升降切割机构5、套筒式切割刀具51、刃口511、引导座滑槽512、升降基架52、顶梁521、底梁522、导向柱523、升降驱动组件53、升降螺杆531、第二电机532、升降运动座54、切割引导组件55、防晃引导滑座551、滑块552、旋转顶套553、棒头插孔554、滑座拉绳555、待切割工件6、芯棒61、半成品零件62。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步描述,本实用新型中的“左”、“右”等描述均是以图1为参照方向:

[0021] 如图1~图6所示,一种高效率的铸件切落装置,包括芯棒安装平台1、第一电机3、升降切割机构5,芯棒安装平台1上转动安装有芯棒卡盘2,芯棒卡盘2用来竖立安装待切割工件6,待切割工件6包括芯棒61,芯棒61四周连接有若干半成品零件62,半成品零件62需要切落去后续加工,芯棒61需要收集回收,本实用新型就是用来进行半成品零件62的切落作业,进行切落作业前,先将芯棒61下端卡装在芯棒卡盘2上,第一电机3与芯棒卡盘2驱动连接,第一电机3驱动芯棒卡盘2转动,从而带动待切割工件6旋转,芯棒卡盘2外围安装有零件收集机构4,从芯棒61上切落的半成品零件62通过零件收集机构4收集,升降切割机构5安装在芯棒安装平台1边侧,升降切割机构5起到半成品零件62的切落作用,升降切割机构5上装有套筒式切割刀具51,套筒式切割刀具51设于芯棒卡盘2正上方位置,本实用新型工作时,芯棒卡盘2带着待切割工件6高速旋转,随着套筒式切割刀具51逐渐下落,连接在芯棒61外围的半成品零件62被一切落,然后通过零件收集机构4输出,本实用新型操作时,工人只需进行工件的装夹操作即可,后续的切割作业和零件下落回收都是自动进行,工人的劳动负担大大减轻,作业效率也大幅提升,还能有效减少意外事故的发生。

[0022] 零件收集机构4包括零件滑落引导座41、零件收集滑道42,零件滑落引导座41套装在芯棒卡盘2外侧,零件滑落引导座41上设有落件斜坡411,零件收集滑道42盘绕安装在芯棒安装平台1外侧壁上,零件收集滑道42的安装高度低于零件滑落引导座41的安装高度,零

件收集滑道42的出口端下方放置有零件收集箱43,被切落的半成品零件62掉在落件斜坡411上后会滑落到零件收集滑道42内,然后通过零件收集滑道42滑落到零件收集箱43内收集。

[0023] 升降切割机构5包括升降基架52、升降运动座54,升降基架52上安装有升降驱动组件53,升降运动座54传动连接在升降驱动组件53上,升降运动座54外端下方安装套筒式切割刀具51,升降运动座54通过升降驱动组件53驱动升降,从而实现套筒式切割刀具51的升降运动。

[0024] 升降驱动组件53包括升降螺杆531、第二电机532,升降螺杆531转动安装在升降基架52内,第二电机532与升降螺杆531顶部传动连接,第二电机532驱动升降螺杆531转动。

[0025] 升降基架52包括顶梁521、底梁522,顶梁521、底梁522之间连接有两根平行设置的导向柱523,升降运动座54插装在两根导向柱523上,并与升降螺杆531螺纹连接,导向柱523起到升降运动座54的升降运动导向作用,随着升降螺杆531的旋转,升降运动座54能实现上下升降。

[0026] 套筒式切割刀具51为中空结构,切落作业时,套筒式切割刀具51从上至下一切落半成品零件62,随着套筒式切割刀具51的下降,被切落作业后的芯棒61部分会逐渐伸入到套筒式切割刀具51内,不影响套筒式切割刀具51的下降,套筒式切割刀具51底部设有刃口511,刃口511用来切断半成品零件62的连接杆,套筒式切割刀具51内部安装有切割引导组件55,由于芯棒61高度较高,在待切割工件6的高速旋转中,如果不加以限制,芯棒61顶部肯定存在一定的晃动,影响套筒式切割刀具51的下降切割作业,因此本实用新型设计了切割引导组件55来限制芯棒61顶部的晃动。

[0027] 切割引导组件55包括防晃引导滑座551、滑座拉绳555,防晃引导滑座551两侧对称安装有滑块552,套筒式切割刀具51内部开设有对称布置的引导座滑槽512,滑块552与引导座滑槽512相匹配,防晃引导滑座551通过滑块552与引导座滑槽512的配合升降活动安装在套筒式切割刀具51内,这样,防晃引导滑座551只起到芯棒61顶部的晃动限位作用,不影响芯棒61插入到套筒式切割刀具51,不影响套筒式切割刀具51的下降切割运动,防晃引导滑座551上转动安装有旋转顶套553,旋转顶套553上设有棒头插孔554,棒头插孔554尺寸与芯棒61顶部尺寸相匹配,旋转顶套553和防晃引导滑座551的结构起到限制芯棒61顶部晃动的作用,由于旋转顶套553能自由转动,因此也不影响待切割工件6的高速旋转,随着套筒式切割刀具51的下降,防晃引导滑座551在套筒式切割刀具51内被逐渐推动上升,滑座拉绳555一端连接在套筒式切割刀具51的内孔底部,另一端连接在防晃引导滑座551上,滑座拉绳555能防止防晃引导滑座551掉出套筒式切割刀具51内孔,同时滑座拉绳555是柔性的,不会影响防晃引导滑座551的上升运动。

[0028] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

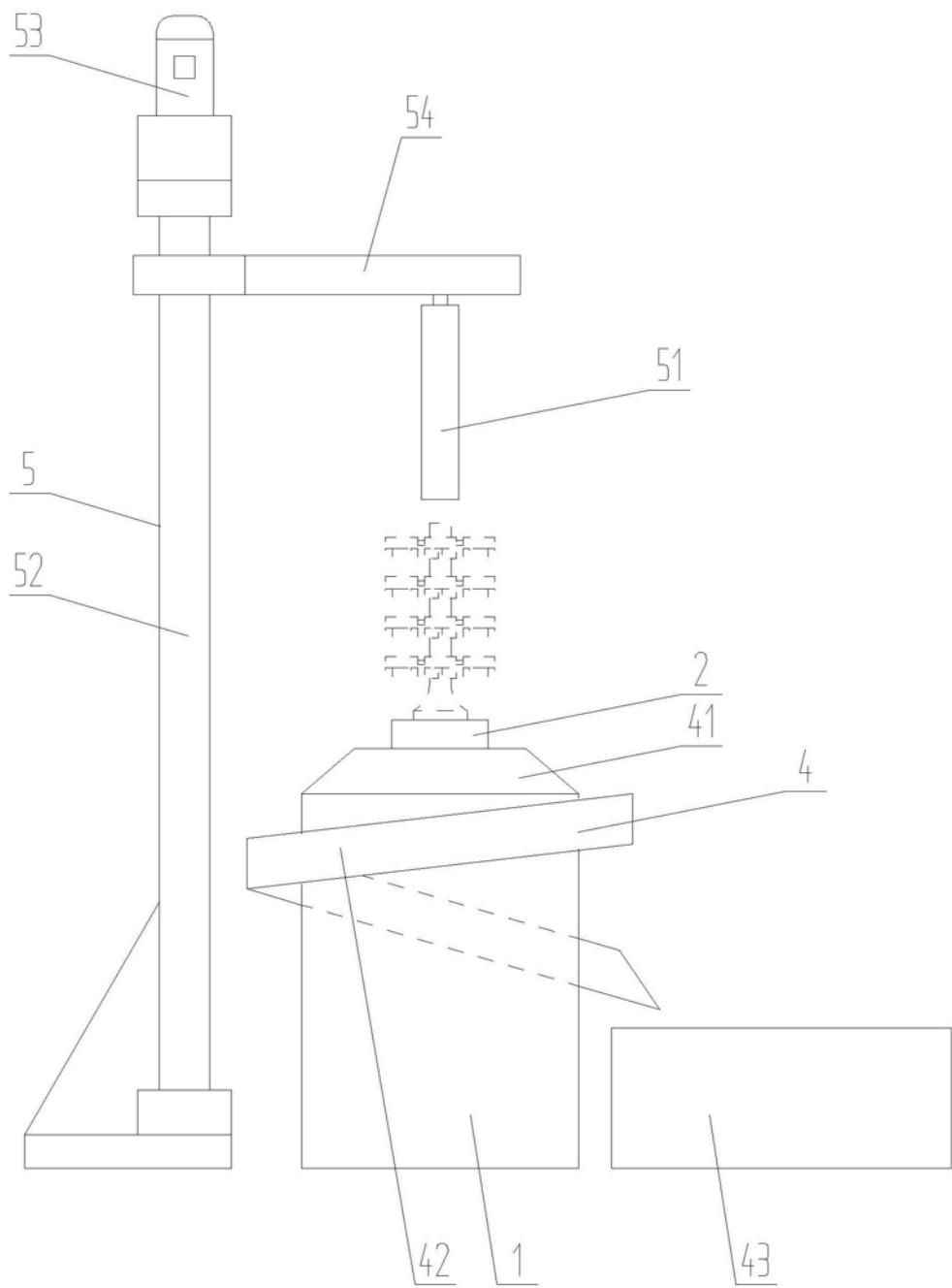


图1

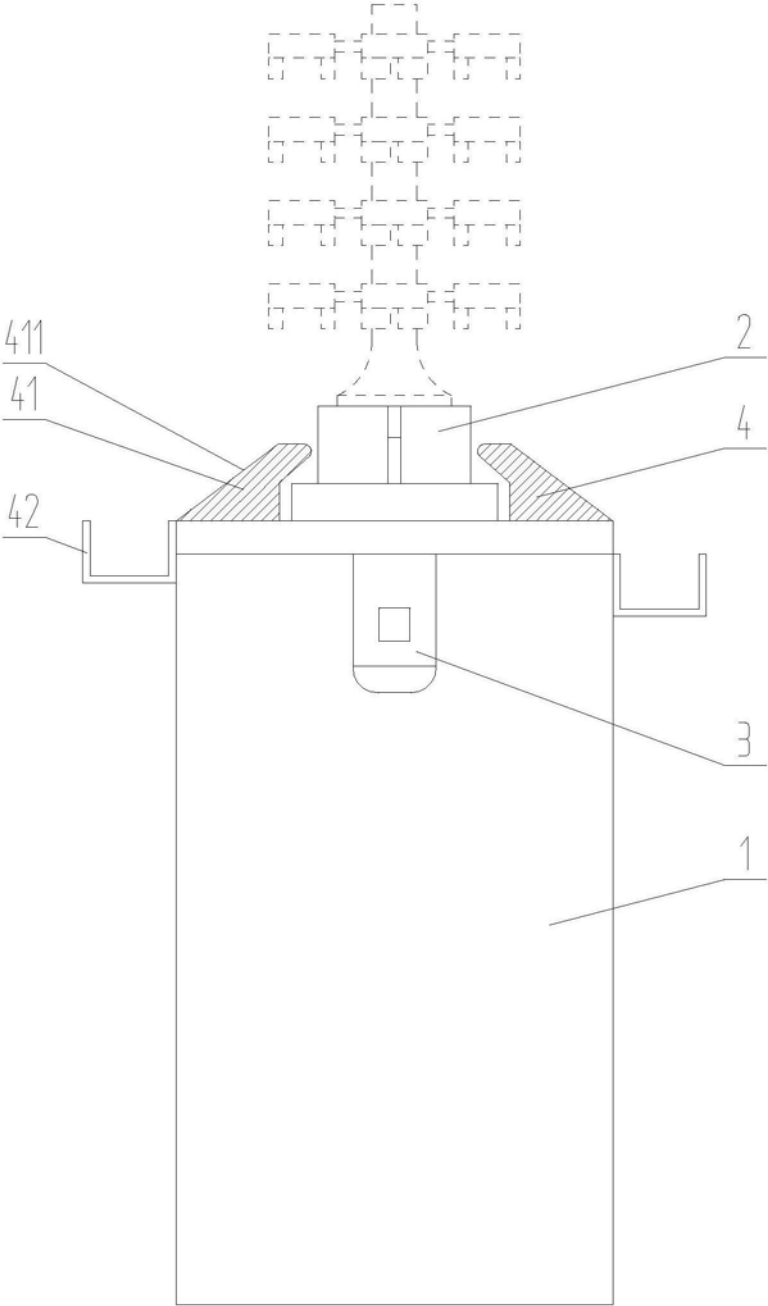


图2

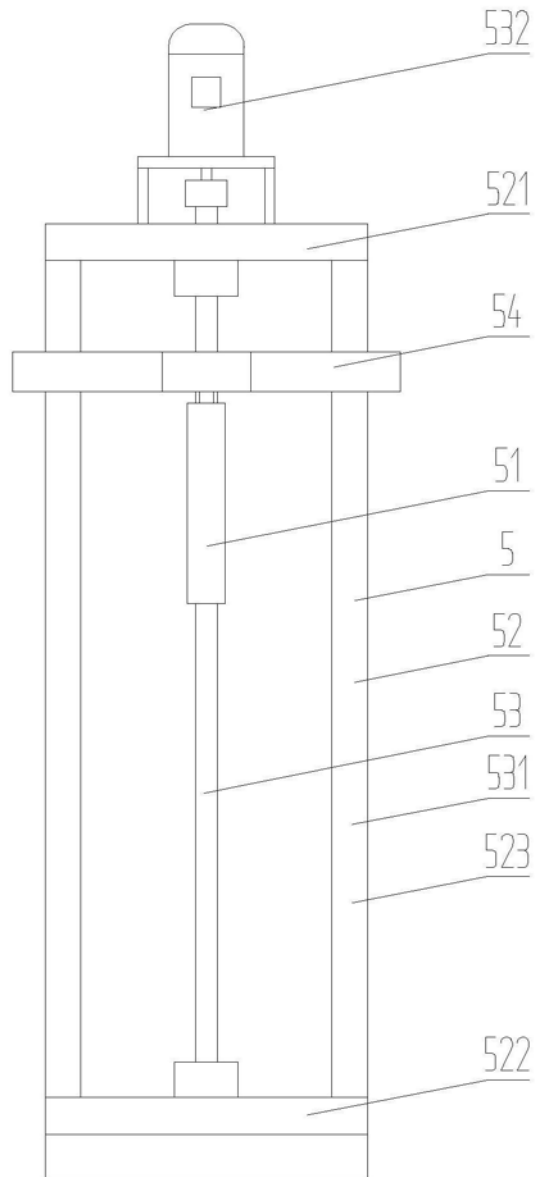


图3

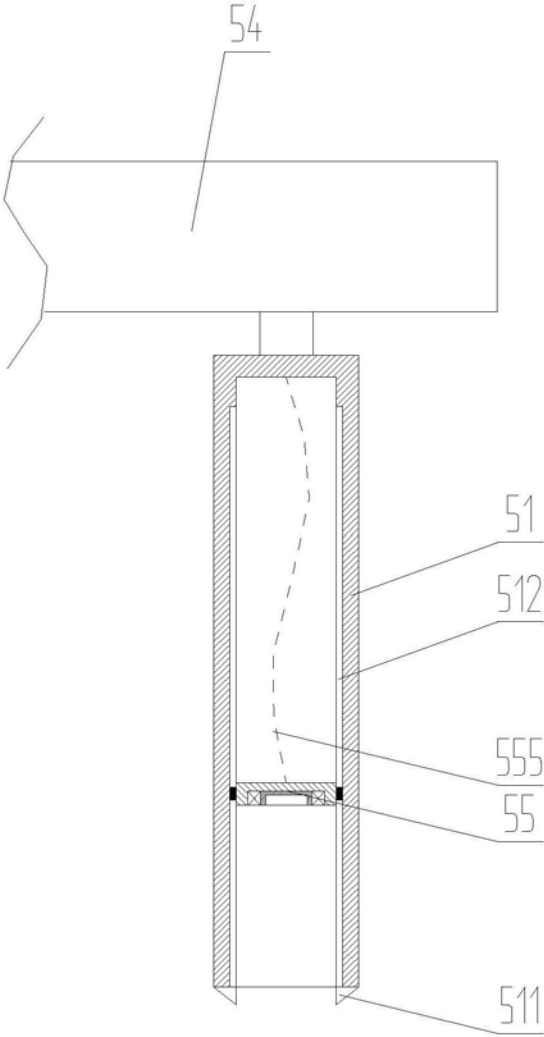


图4

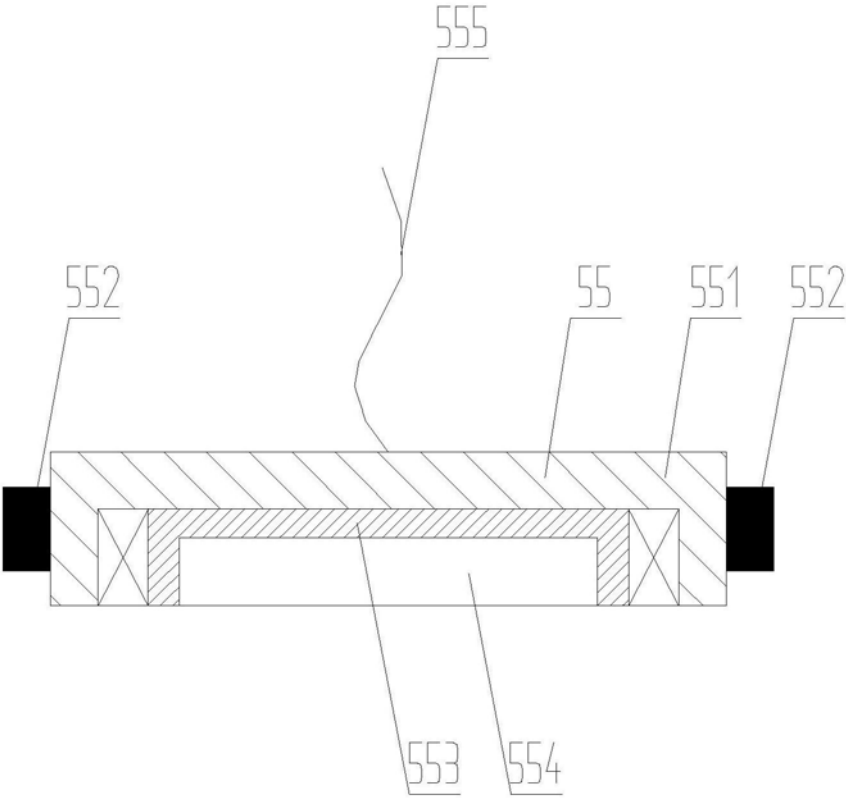


图5

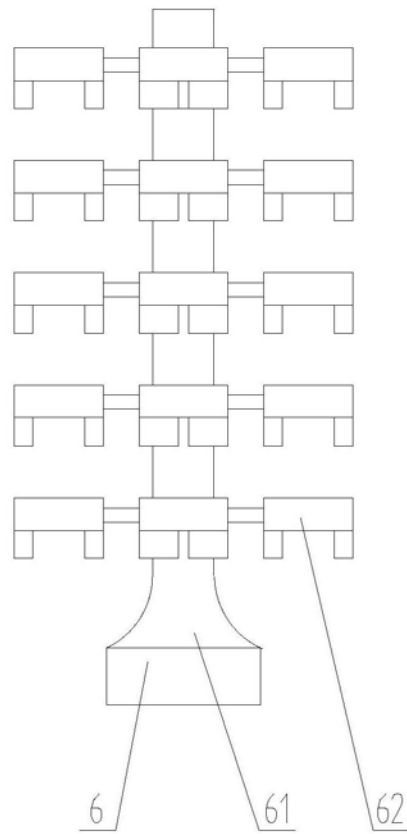


图6