



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112123077 A

(43) 申请公布日 2020.12.25

(21) 申请号 202010913380.3

(22) 申请日 2020.09.03

(71) 申请人 陈壮壮

地址 471000 河南省洛阳市伊川县城滨河  
大道立奇大厦C区六楼6008河南忠旺  
铝合金精密铸造有限公司

(72) 发明人 陈壮壮

(51) Int.Cl.

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 7/18 (2006.01)

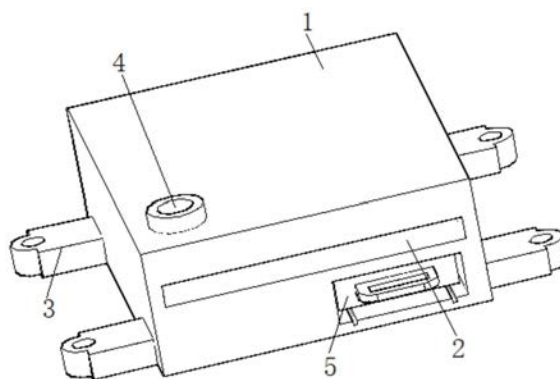
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 发明名称

一种超薄铝合金板材加工设备

(57) 摘要

本发明涉及铝合金加工技术领域,且公开了一种超薄铝合金板材加工设备,包括固定座,所述固定座内部开设有板材进口,所述固定座顶端固定安装有插座,所述固定座内部活动安装有第一转轴,所述第一转轴表面固定安装有动力齿轮,所述动力齿轮顶端啮合有传动齿轮,所述传动齿轮内部固定安装有第二转轴,所述第二转轴表面活动安装有第二转轮,所述第二转轮两侧均开设有十字槽,所述第二转轮表面固定安装有基座,所述基座顶端插接有主轴,所述主轴顶端固定安装有垫板,所述垫板顶端固定安装有侧板,所述侧板内部活动安装有第三转轴,所述第三转轴表面固定安装有砂磨片,该设备可以有效去除打孔形成的毛边。



1. 一种超薄铝合金板材加工设备,包括固定座(1),其特征在于:所述固定座(1)内部开设有板材进口(2),所述固定座(1)两侧均固定安装有螺钉座(3),所述固定座(1)顶端固定安装有插座(4),所述固定座(1)内部活动安装有废料箱(5);

所述固定座(1)内部活动安装有第一转轴(6),所述第一转轴(6)表面固定安装有动力齿轮(7),所述第一转轴(6)表面固定安装有第一转轮(8),所述转轮表面固定安装有插柱(9),所述动力齿轮(7)顶端啮合有传动齿轮(10),所述传动齿轮(10)内部固定安装有第二转轴(11),所述第二转轴(11)表面活动安装有第二转轮(12),所述第一转轴(6)和第二转轴(11)之间活动安装有静电吸附块(13),所述静电吸附块(13)右侧活动安装有刮片(14),所述静电吸附块(13)右侧活动安装有第三转轮(15),所述固定座(1)内部固定安装有隔板(16),所述固定座(1)内部开设有斜槽(17),所述废料箱(5)底端固定安装有嵌片(18);

所述第二转轮(12)两侧均开设有十字槽(19),所述第二转轮(12)表面固定安装有基座(20),所述基座(20)顶端插接有主轴(21),所述基座(20)顶端插接有副轴(22),所述副轴(22)底端固定安装有活塞(23),所述主轴(21)顶端固定安装有垫板(24),所述垫板(24)底端固定安装有弹簧(25),所述垫板(24)顶端固定安装有侧板(26),所述侧板(26)内部活动安装有第三转轴(27),所述第三转轴(27)远离侧板(26)的一端固定安装有滚轴(28),所述滚轴(28)表面固定安装有砂磨片(29)。

2. 根据权利要求1所述的一种超薄铝合金板材加工设备,其特征在于:所述插座(4)为插孔位,所述插柱(9)形状与板材插孔的形状相配合,所述插柱(9)插接在板材的插孔内。

3. 根据权利要求1所述的一种超薄铝合金板材加工设备,其特征在于:所述第二转轴(11)表面固定安装有十字轴,所述十字轴嵌接在十字槽(19)内部,所述第一转轮(8)和第二转轮(12)均位于静电吸附块(13)的右方。

4. 根据权利要求1所述的一种超薄铝合金板材加工设备,其特征在于:所述斜槽(17)位于插座(4)的正下方,所述斜槽(17)的低边与废料箱(5)相贴合,所述固定座(1)内部开设有滑槽,所述嵌片(18)嵌接在滑槽内,所述废料箱(5)正面固定安装有把手。

5. 根据权利要求1所述的一种超薄铝合金板材加工设备,其特征在于:所述刮片(14)共十二片,所述第三转轮(15)共两个,分别固定安装在第一转轴(6)和第二转轴(11)上,所述刮片(14)均匀安装在两个第三转轮(15)的表面。

6. 根据权利要求5所述的一种超薄铝合金板材加工设备,其特征在于:所述刮片(14)倾斜,且倾斜方向与对应转轴的转轮的旋转方向相同,所述刮片(14)两侧均固定安装有挡板,所述静电吸附块(13)右侧开设有收纳槽,所述收纳槽为楔形,尖端方向为刮片(14)倾斜的反方向。

7. 根据权利要求1所述的一种超薄铝合金板材加工设备,其特征在于:所述基座(20)共六个,均匀分布在第二转轮(12)的表面,所述插柱(9)共六个,均匀分布在第一转轮(8)的表面,所述插柱(9)与基座(20)呈三十度角分布。

## 一种超薄铝合金板材加工设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及铝合金加工技术领域，具体为一种超薄铝合金板材加工设备。

### 背景技术

[0002] 铝合金以铝为基添加一定量其他合金化元素的合金，是轻金属材料之一。在加工铝合金板材时，通常会进行打孔操作，通常打孔是利用冲压机来进行打孔，但是冲压打孔会产生毛边等问题，打出来的孔边缘会产生毛边毛刺等，而这些毛边毛刺在搬运或接下来的生产中，会导致搬运人员受伤和板材定位不准确等问题，造成各种生产问题。

### 发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种超薄铝合金板材加工设备，具备去除毛边的优点，解决了产生毛边的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述去除毛边的目的，本发明提供如下技术方案：一种超薄铝合金板材加工设备，包括固定座，所述固定座内部开设有板材进口，所述固定座两侧均固定安装有螺钉座，所述固定座顶端固定安装有插座，所述固定座内部活动安装有废料箱，所述固定座内部活动安装有第一转轴，所述第一转轴表面固定安装有动力齿轮，所述第一转轴表面固定安装有第一转轮，所述转轮表面固定安装有插柱，所述动力齿轮顶端啮合有传动齿轮，所述传动齿轮内部固定安装有第二转轴，所述第二转轴表面活动安装有第二转轮，所述第一转轴和第二转轴之间活动安装有静电吸附块，所述静电吸附块右侧活动安装有刮片，所述静电吸附块右侧活动安装有第三转轮，所述固定座内部固定安装有隔板，所述固定座内部开设有斜槽，所述废料箱底端固定安装有嵌片，所述第二转轮两侧均开设有十字槽，所述第二转轮表面固定安装有基座，所述基座顶端插接有主轴，所述基座顶端插接有副轴，所述副轴底端固定安装有活塞，所述主轴顶端固定安装有垫板，所述垫板底端固定安装有弹簧，所述垫板顶端固定安装有侧板，所述侧板内部活动安装有第三转轴，所述第三转轴远离侧板的一端固定安装有滚轴，所述滚轴表面固定安装有砂磨片。

[0007] 优选的，所述插座为插孔位，所述插柱形状与板材插孔的形状相配合，所述插柱插接在板材的插孔内，当插孔结束的板材移动时，由于插柱插接在板材的插孔内，随着板材的移动插柱也会被带动移动，而插柱固定安装在第一转轮上，第一转轮被带动着转动。

[0008] 优选的，所述第二转轴表面固定安装有十字轴，所述十字轴嵌接在十字槽内部，所述第一转轮和第二转轮均位于静电吸附块的右方，通过十字轴将第二转轮固定在第二转轴上，且两侧的十字轴可以将第二转轮的位置限制住，不会发生偏移，同时落下的灰尘也会被静电吸附块给吸附住。

[0009] 优选的，所述斜槽位于插座的正下方，所述斜槽的低边与废料箱相贴合，所述固定座内部开设有滑槽，所述嵌片嵌接在滑槽内，所述废料箱正面固定安装有把手，从插座出打

出来的孔的碎片,掉落在斜槽上,最终落入进废料箱内,方便回收和处理废料。

[0010] 优选的,所述刮片共十二片,所述第三转轮共两个,分别固定安装在第一转轴和第二转轴上,所述刮片均匀安装在两个第三转轮的表面,通过第一转轴和第二转轴带动第三转轮旋转,可以利用刮片将静电吸附块表面的灰尘给刮下来,防止由于灰尘积累过多导致静电吸附块失效。

[0011] 优选的,所述刮片倾斜,且倾斜方向与对应转轴的转轮的旋转方向相同,所述刮片两侧均固定安装有挡板,所述静电吸附块右侧开设有收纳槽,所述收纳槽为楔形,尖端方向为刮片倾斜的反方向,第三转轮在第一转轴和第二转轴的旋转带动下,刮片将灰尘刮下,并随着刮片被送进收纳槽内,不会乱飞造成清尘无效。

[0012] 优选的,所述基座共六个,均匀分布在第二转轮的表面,所述插柱共六个,均匀分布在第一转轮的表面,所述插柱与基座呈三十度角分布当第一转轮随着板材移动开始转动时,底座带动砂磨片刮过板材的表面,来达到去除毛边的作用。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本发明提供了一种超薄铝合金板材加工设备,具备以下有益效果:

[0015] 1、该超薄铝合金板材加工设备,当板材在固定座内移动时,由于插柱插接在插孔内,板材的移动带动插柱移动,而插柱固定在第一转轮上,第一转轮开始旋转,从而带动动力齿轮旋转,动力齿轮顶端啮合的传动齿轮也开始旋转,从而带动第二转轮转动,第二转轮的旋转使表面安装的砂磨片开始绕第二转轴旋转,当经过板材表面时,板材将砂磨片下压,弹簧和活塞将砂磨片顶起,通过压力和砂磨片将板材表面的毛刺给磨平,便于接下来的加工。

[0016] 2、该超薄铝合金板材加工设备,由于板材表面的毛刺被砂磨片给磨平,产生了灰尘,掉落下来的灰尘被静电吸附块吸附在了静电吸附块的右表面,第一转轴和第二转轴带动第三转轮旋转时,刮片将静电吸附块表面的灰尘给刮下,并随着刮片被送进收纳槽内,使灰尘不会在固定座内乱飞,导致除尘的不干净。

## 附图说明

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为本发明固定座剖视图;

[0019] 图3为本发明废料箱示意图图;

[0020] 图4为本发明第二转轮示意图;

[0021] 图5为本发明图4中A处放大示意图;

[0022] 图6为本发明第一转轮示意图;

[0023] 图7为本发明第二转轮立体示意图。

[0024] 图中:1、固定座;2、板材进口;3、螺钉座;4、插座;5、废料箱;6、第一转轴;7、动力齿轮;8、第一转轮;9、插柱;10、传动齿轮;11、第二转轴;12、第二转轮;13、静电吸附块;14、刮片;15、第三转轮;16、隔板;17、斜槽;18、嵌片;19、十字槽;20、基座;21、主轴;22、副轴;23、活塞;24、垫板;25、弹簧;26、侧板;27、第三转轴;28、滚轴;29、砂磨片。

## 具体实施方式

[0025] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1,一种超薄铝合金板材加工设备,包括固定座1,固定座1内部开设有板材进口2,固定座1两侧均固定安装有螺钉座3,固定座1顶端固定安装有插座4,固定座1内部活动安装有废料箱5;

[0027] 请参阅图2和图3,固定座1内部活动安装有第一转轴6,第一转轴6表面固定安装有动力齿轮7,第一转轴6表面固定安装有第一转轮8,转轮表面固定安装有插柱9,插座4为插孔位,插柱9形状与板材插孔的形状相配合,插柱9插接在板材的插孔内,当插孔结束的板材移动时,由于插柱9插接在板材的插孔内,随着板材的移动插柱9也会被带动移动,而插柱9固定安装在第一转轮8上,第一转轮8被带动着转动,动力齿轮7顶端啮合有传动齿轮10,传动齿轮10内部固定安装有第二转轴11,第二转轴11表面活动安装有第二转轮12,第一转轴6和第二转轴11之间活动安装有静电吸附块13,静电吸附块13右侧活动安装有刮片14,刮片14倾斜,且倾斜方向与对应转轴的转轮的旋转方向相同,刮片14两侧均固定安装有挡板,静电吸附块13 右侧开设有收纳槽,收纳槽为楔形,尖端方向为刮片14倾斜的反方向,第三转轮15在第一转轴6和第二转轴11的旋转带动下,刮片14将灰尘刮下,并随着刮片14被送进收纳槽内,不会乱飞造成清尘无效,静电吸附块13右侧活动安装有第三转轮15,刮片14共十二片,第三转轮15共两个,分别固定安装在第一转轴6和第二转轴11上,刮片14均匀安装在两个第三转轮15的表面,通过第一转轴6和第二转轴11带动第三转轮15旋转,可以利用刮片14将静电吸附块13表面的灰尘给刮下来,防止由于灰尘积累过多导致静电吸附块13失效,固定座1内部固定安装有隔板16,固定座1内部开设有斜槽 17,斜槽17位于插座4的正下方,斜槽17的低边与废料箱5相贴合,固定座1内部开设有滑槽,嵌片18嵌接在滑槽内,废料箱5正面固定安装有把手,从插座4打出出来的孔的碎片,掉落在斜槽17上,最终落入进废料箱5内,方便回收和处理废料,废料箱5底端固定安装有嵌片18;

[0028] 请参阅图4-7,第二转轮12两侧均开设有十字槽19,第二转轴11表面固定安装有十字轴,十字轴嵌接在十字槽19内部,第一转轮8和第二转轮12 均位于静电吸附块13的右方,通过十字轴将第二转轮12固定在第二转轴11 上,且两侧的十字轴可以将第二转轮12的位置限制住,不会发生偏移,同时落下的灰尘也会被静电吸附块13给吸附住,第二转轮12表面固定安装有基座20,基座20顶端插接有主轴21,基座20顶端插接有副轴22,副轴22底端固定安装有活塞23,主轴21顶端固定安装有垫板24,垫板24底端固定安装有弹簧25,垫板24顶端固定安装有侧板26,侧板26内部活动安装有第三转轴27,第三转轴27远离侧板26的一端固定安装有滚轴28,滚轴28表面固定安装有砂磨片29,基座20共六个,均匀分布在第二转轮12的表面,插柱9共六个,均匀分布在第一转轮8的表面,插柱9与基座20呈三十度角分布当第一转轮8随着板材移动开始转动时,底座带动砂磨片29刮过板材的表面,来达到去除毛边的作用。

[0029] 工作原理:板材从板材入口进入到固定座1内后,通过插座4位置对板材进行打孔,从插座4打出出来的孔的碎片,掉落在斜槽17上,最终落入进废料箱5内,方便回收和处理废

料,随着板材的移动,由于插柱9插接在板材的插孔内,且插柱9固定安装在第一转轮8上,第一转轮8开始被带动着转动,第一转轴6开始旋转,从而通过动力齿轮7带动传动齿轮10旋转,第二转轮12开始转动,第二转轮12的旋转使表面安装的砂磨片29开始绕第二转轴11旋转,当经过板材表面时,板材将砂磨片29下压,弹簧25和活塞23 将砂磨片29顶起,通过压力和砂磨片29将板材表面的毛刺给磨平,便于接下来的加工,由于板材表面的毛刺被砂磨片29给磨平,产生了灰尘,掉落下来的灰尘被静电吸附块13吸附在了静电吸附块13的右表面,通过第一转轴6 和第二转轴11带动第三转轮15旋转,可以利用刮片14将静电吸附块13表面的灰尘给刮下来,防止由于灰尘积累过多导致静电吸附块13失效,被刮片 14刮下来的灰尘随着刮片14最终进入到收纳槽内,不会乱飞。

[0030] 综上所述,该超薄铝合金板材加工设备,当板材在固定座1内移动时,由于插柱9插接在插孔内,板材的移动带动插柱9移动,而插柱9固定在第一转轮8上,第一转轮8开始旋转,从而带动动力齿轮7旋转,动力齿轮7 顶端啮合的传动齿轮10也开始旋转,从而带动第二转轮12转动,第二转轮 12的旋转使表面安装的砂磨片29开始绕第二转轴11旋转,当经过板材表面时,板材将砂磨片29下压,弹簧25和活塞23将砂磨片29顶起,通过压力和砂磨片29将板材表面的毛刺给磨平,便于接下来的加工;由于板材表面的毛刺被砂磨片29给磨平,产生了灰尘,掉落下来的灰尘被静电吸附块13吸附在了静电吸附块13的右表面,第一转轴6和第二转轴11带动第三转轮15 旋转时,刮片14将静电吸附块13表面的灰尘给刮下,并随着刮片14被送进收纳槽内,使灰尘不会在固定座1内乱飞,导致除尘的不干净。

[0031] 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。

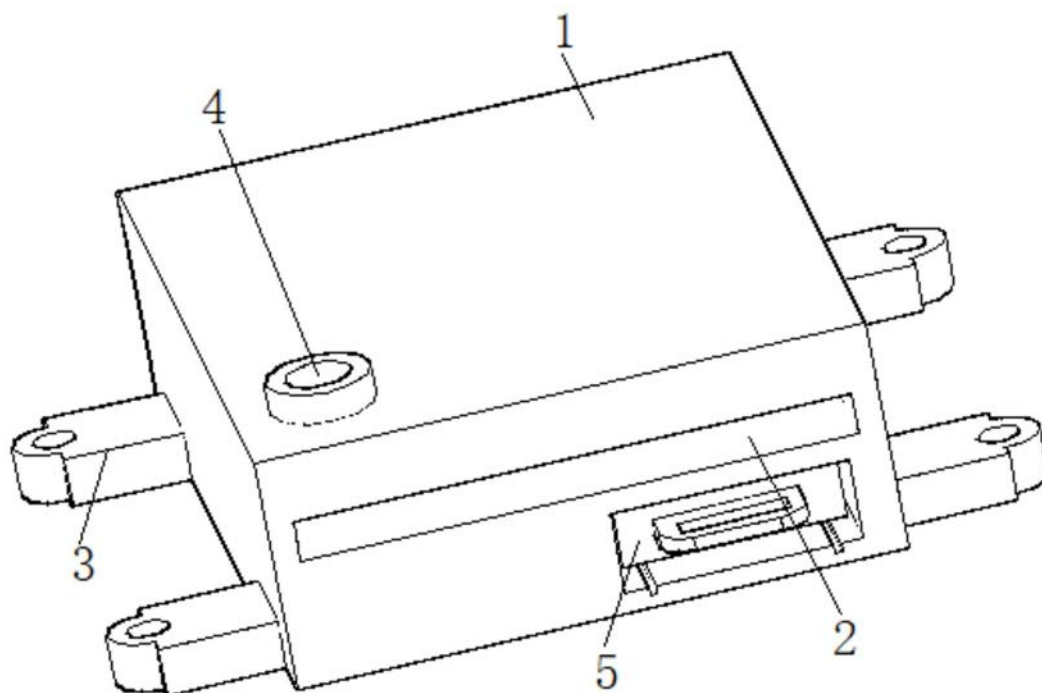


图1

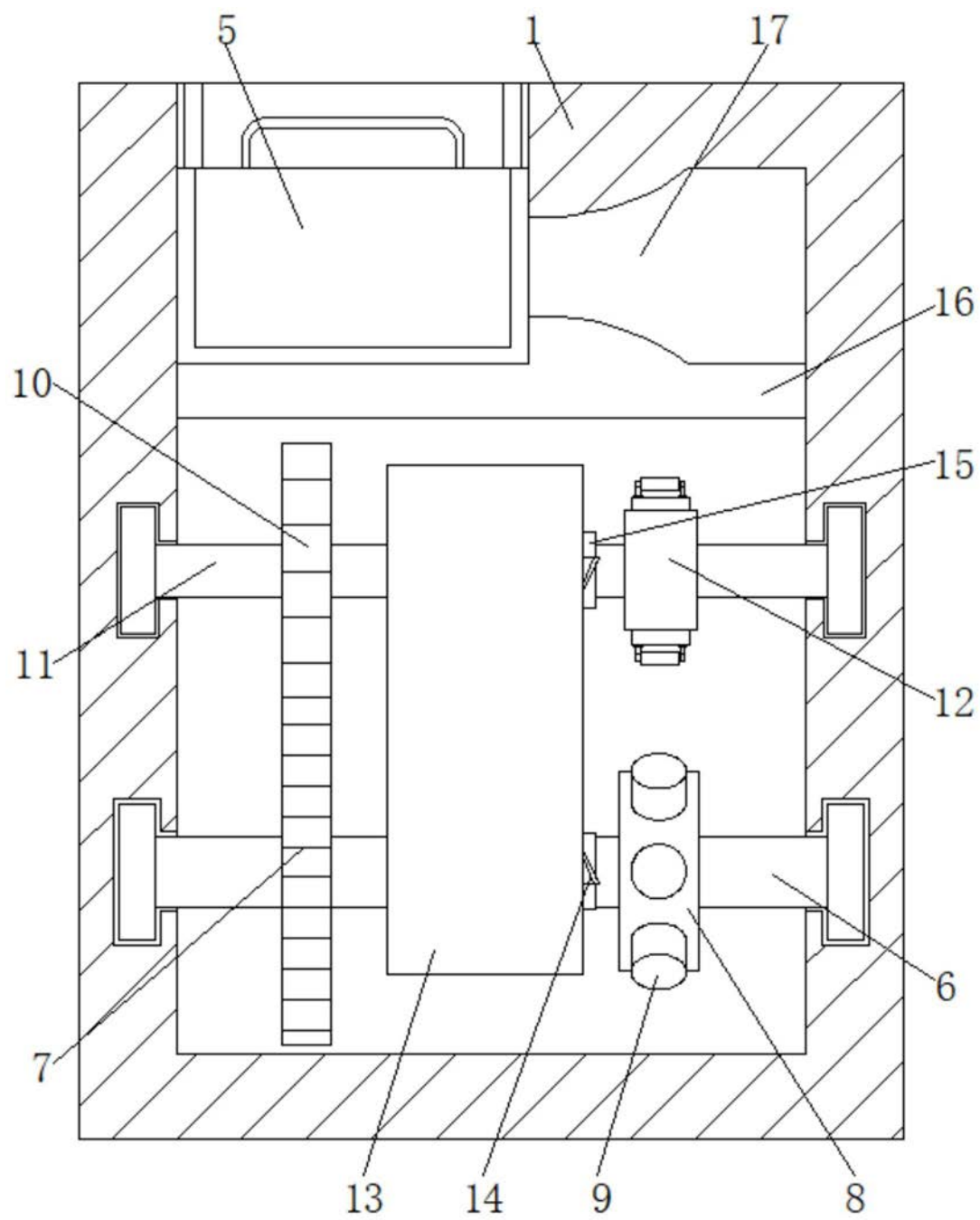


图2

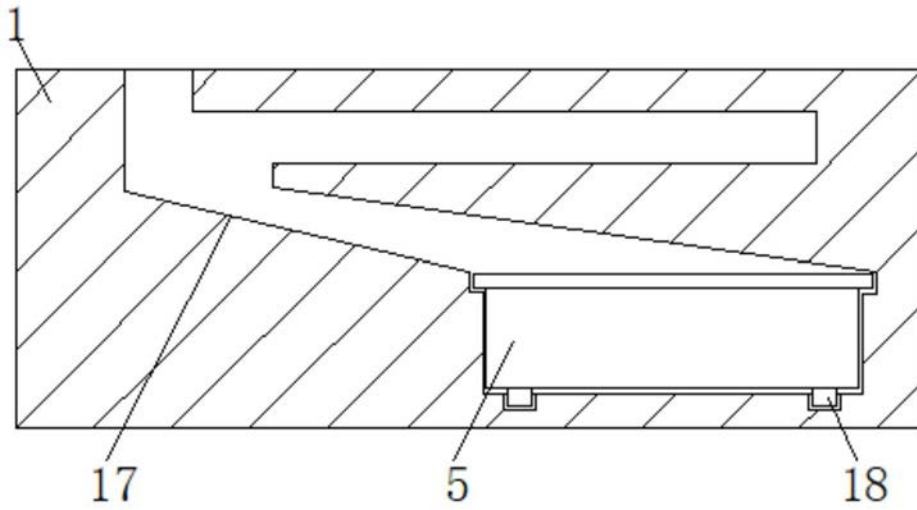


图3

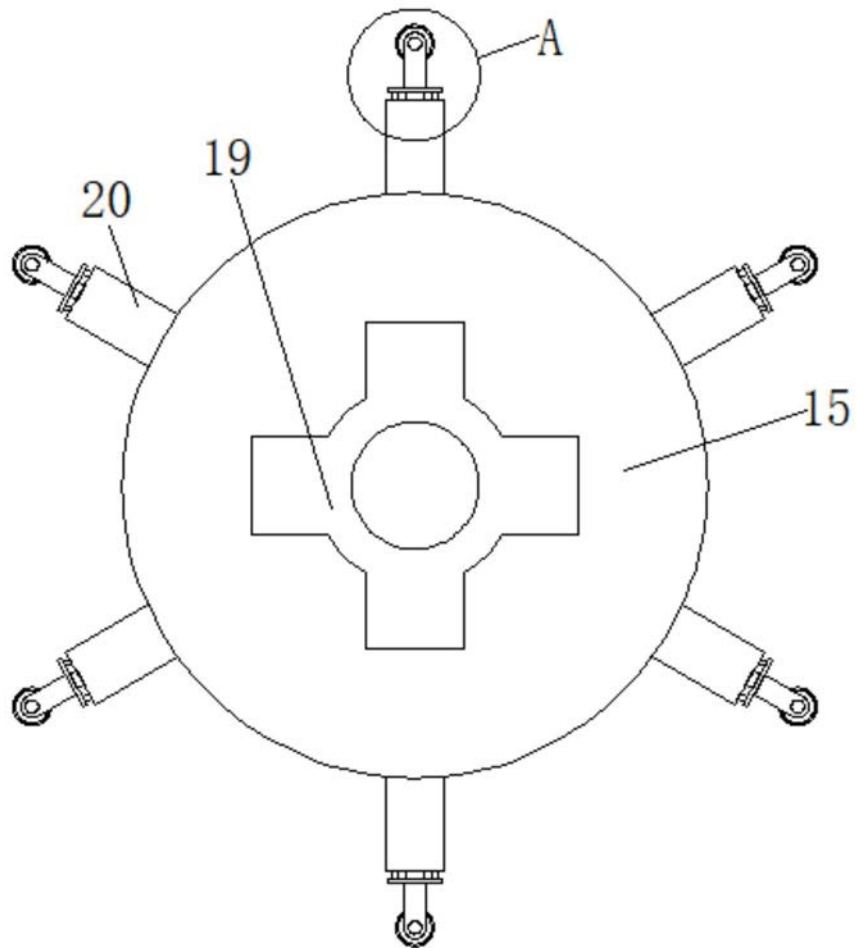


图4

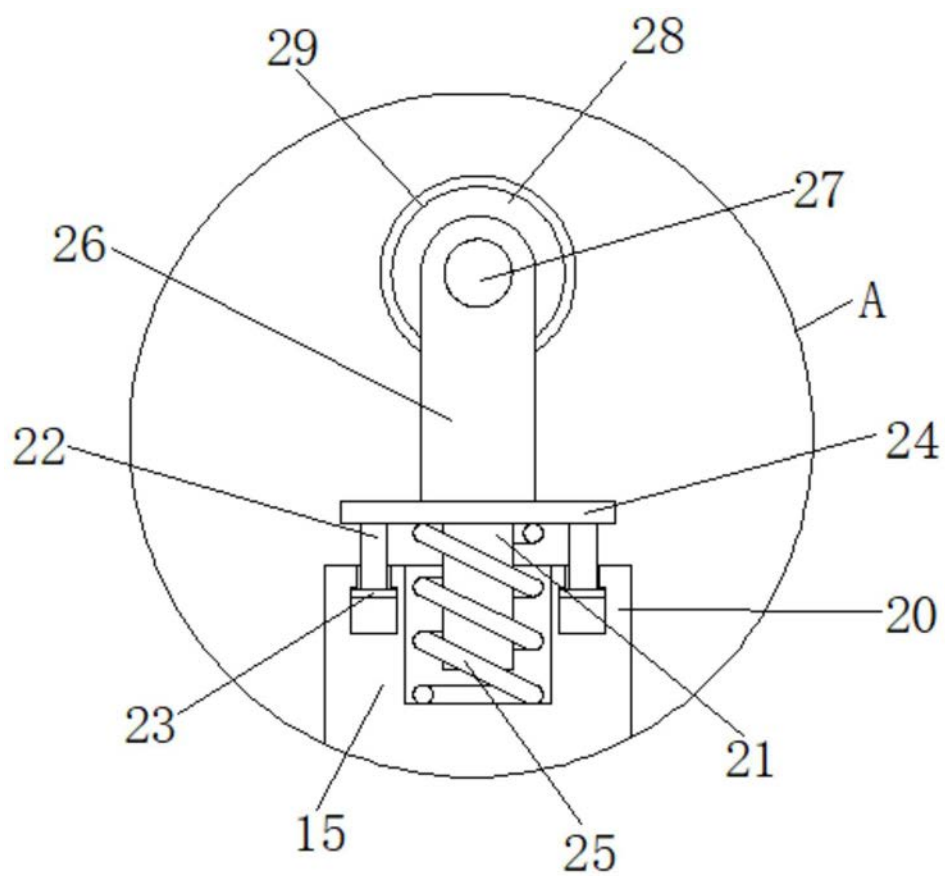


图5

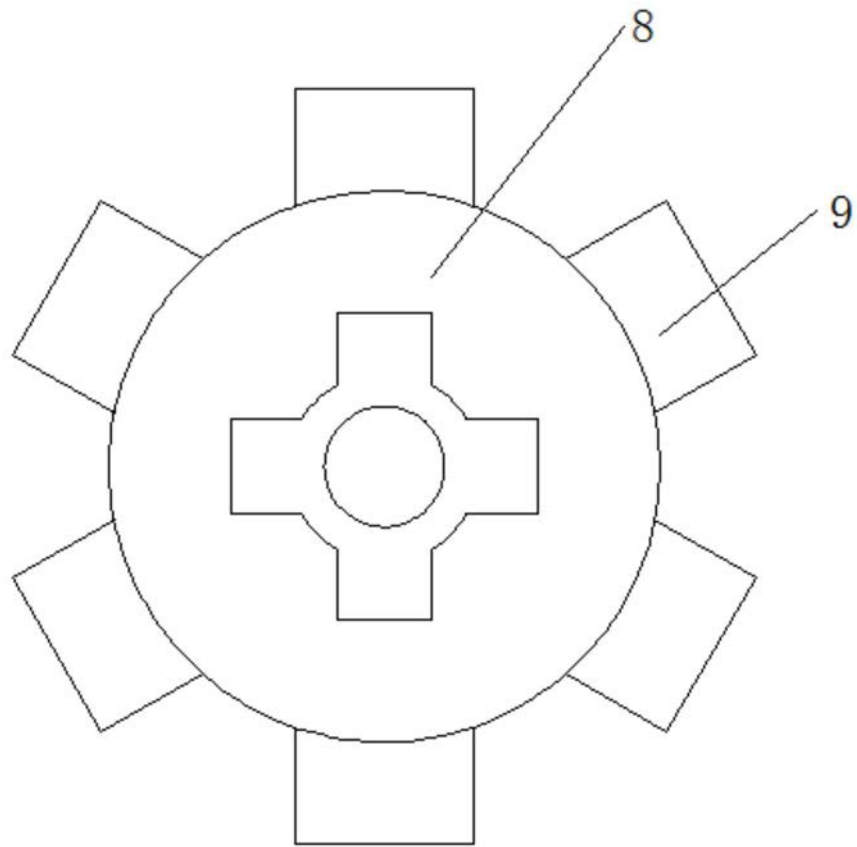


图6

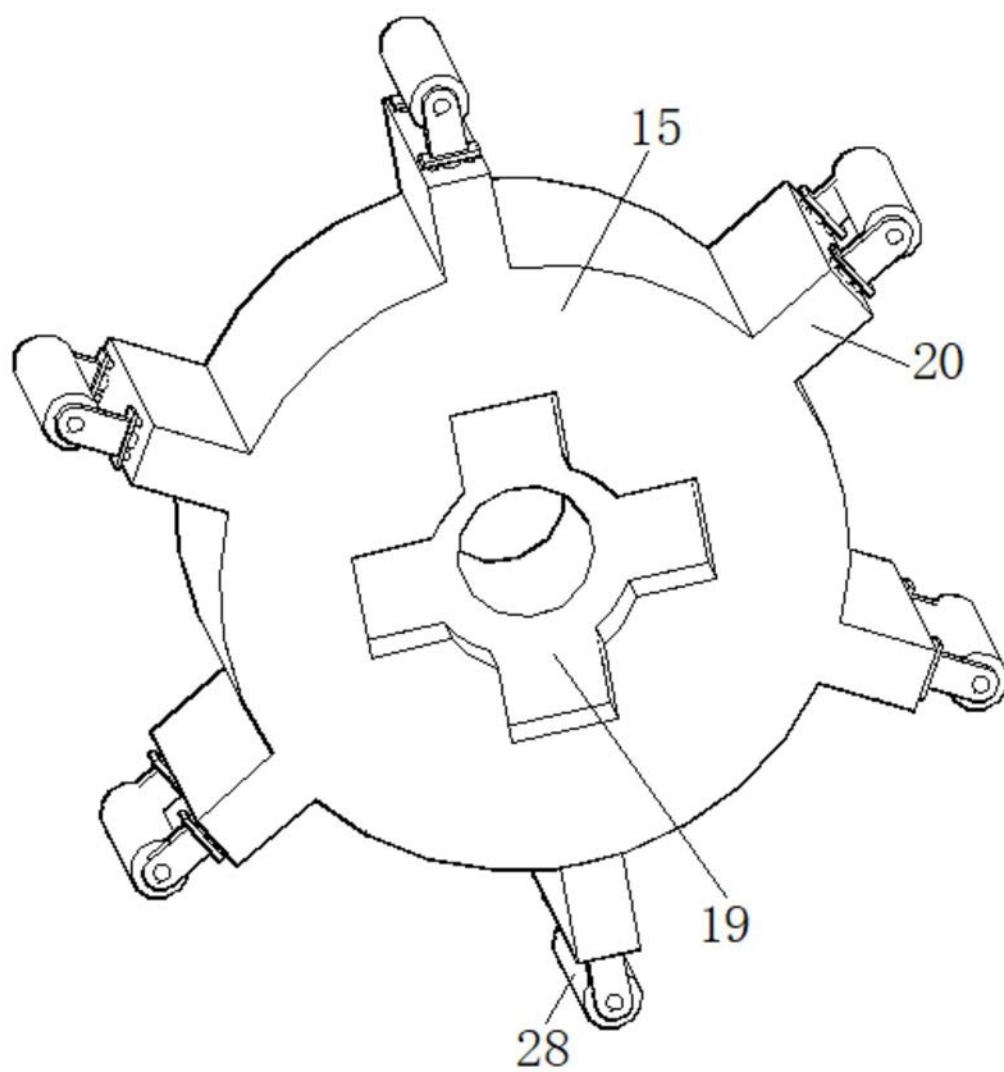


图7