



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113953884 A

(43) 申请公布日 2022.01.21

(21) 申请号 202111436552.3

B02C 18/14 (2006.01)

(22) 申请日 2021.11.29

B02C 18/16 (2006.01)

B02C 18/22 (2006.01)

(71) 申请人 常德市境宏金属结构有限责任公司

地址 415500 湖南省常德市澧县澧西街道  
办事处新高堰居委会乔家河路九澧联  
发建材中心1号厂房

(72) 发明人 邓资澧 刘帆 张忠杰 邓一兵

(74) 专利代理机构 东莞市卓易专利代理事务所  
(普通合伙) 44777

代理人 孙渝威

(51) Int. Cl.

B23Q 11/00 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

B30B 9/32 (2006.01)

B02C 18/00 (2006.01)

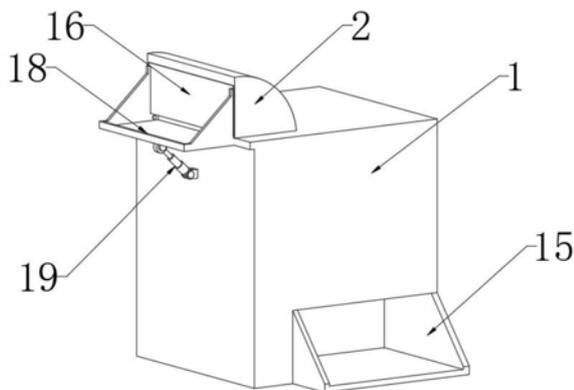
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 发明名称

一种金属结构加工用碎屑收集处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种金属结构加工用碎屑收集处理装置,包括压缩壳体,所述压缩壳体的顶部固定连接进料壳体,所述进料壳体的底部连通有传料通道,所述传料通道的内部包括粉碎腔和传料斗,所述传料斗设置于粉碎腔的底部,所述压缩壳体的内部固定连接固定底座,所述固定底座的顶部转动连接有转动底座,所述转动底座的边侧安装有伺服电机,所述压缩壳体的内腔底部开设有与伺服电机相配合的空槽。本发明通过粉碎刀能够对废屑进行粉碎处理,便于减小缝隙,通过第一冲压块和第二冲压块的双重挤压,能够提高压块的密度,减小体积,便于运输,进料挡板与进料斗相互配合,能够防止内部的碎屑飞溅,对工作人员造成损害。



1. 一种金属结构加工用碎屑收集处理装置,包括压缩壳体(1),其特征在于:所述压缩壳体(1)的顶部固定连接进料壳体(2),所述进料壳体(2)的底部连通有传料通道(3),所述传料通道(3)的内部包括粉碎腔和传料斗(24),所述传料斗(24)设置于粉碎腔的底部,所述压缩壳体(1)的内部固定连接固定底座(4),所述固定底座(4)的顶部转动连接有转动底座(5),所述转动底座(5)的边侧安装有伺服电机(7),所述压缩壳体(1)的内腔底部开设有与伺服电机(7)相配合的空槽,所述伺服电机(7)的输出端固定连接有齿轮(6);

所述压缩壳体(1)的内顶部安装有固定液压缸(8),所述固定液压缸(8)的底部固定连接升降主体(9),所述升降主体(9)的底部固定连接有第一冲压块(10)、第二冲压块(11)和出料块(12),所述转动底座(5)的内部设置有四个加工槽(27),所述四个加工槽(27)关于转动底座(5)的中心点环形阵列设置,所述传料通道(3)、第一冲压块(10)、第二冲压块(11)和出料块(12)分别与四个所述加工槽(27)相对应。

2. 根据权利要求1所述的一种金属结构加工用碎屑收集处理装置,其特征在于:所述第一冲压块(10)的长度小于第二冲压块(11),所述第二冲压块(11)的长度小于出料块(12)的长度。

3. 根据权利要求1所述的一种金属结构加工用碎屑收集处理装置,其特征在于:所述进料壳体(2)的转动连接有进料挡板(16),所述进料挡板(16)与进料壳体(2)的连接处固定连接有铰链(17),所述铰链(17)设置于进料挡板(16)的内侧。

4. 根据权利要求1所述的一种金属结构加工用碎屑收集处理装置,其特征在于:所述压缩壳体(1)靠近进料壳体(2)一侧转动连接有进料斗(18),所述进料斗(18)的底部安装有转动液压缸(19),所述进料斗(18)和压缩壳体(1)均与转动液压缸(19)转动连接。

5. 根据权利要求3所述的一种金属结构加工用碎屑收集处理装置,其特征在于:所述进料斗(18)的两侧均固定连接推杆(20),所述推杆(20)与进料挡板(16)接触,所述进料斗(18)的两侧固定连接有凸块(21),所述压缩壳体(1)内部设置有与凸块(21)相配合的凹槽(22)。

6. 根据权利要求1所述的一种金属结构加工用碎屑收集处理装置,其特征在于:所述粉碎腔的边侧安装有电机,所述电机的输出端固定连接转动杆,所述转动杆的外侧固定连接多个粉碎刀(23),粉碎腔与传料斗(24)连通,所述传料斗(24)的底部开口设置。

7. 根据权利要求1所述的一种金属结构加工用碎屑收集处理装置,其特征在于:所述转动底座(5)的底部固定连接限位条(28),所述固定底座(4)的顶部开设有与限位条(28)相配合的滑槽,所述滑槽的内部设置有转动珠(29),所述转动珠(29)的数量设置为多个,多个所述转动珠(29)均匀分布在滑槽的内部。

8. 根据权利要求1所述的一种金属结构加工用碎屑收集处理装置,其特征在于:所述固定底座(4)的左侧开设有通孔(13),所述通孔(13)的中轴线与出料块(12)的中轴线相互重合,所述压缩壳体(1)的内部开设有与通孔(13)相配合的出料孔(14),所述压缩壳体(1)的内部开设有集料箱(15),所述集料箱(15)与出料孔(14)连通。

9. 根据权利要求1所述的一种金属结构加工用碎屑收集处理装置,其特征在于:所述压缩壳体(1)的内部固定连接立杆(25),所述立杆(25)与升降主体(9)滑动连接,所述升降主体(9)的两侧开设有滑孔,所述滑孔与立杆(25)相配合,所述转动底座(5)的外侧固定连接与齿轮(6)啮合连接的卡齿(26)。

## 一种金属结构加工用碎屑收集处理装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及金属废屑处理领域,具体涉及一种金属结构加工用碎屑收集处理装置。

### 背景技术

[0002] 金属结构件在生产制作的过程中,需要对其进行加工,加工就是直接对金属进行车、削、刨、铣、弯曲、冲压,钻孔、研磨等等,在加工的过程中会产生大量的金属废屑,为了降低成本,企业一般将废屑收集后进行压缩成块后,进行融化,再加工其他金属部件,或者直接从物资回收公司经营此项回收业务。

[0003] 现有的碎屑收集处理装置,大多是将废屑集中到一起进行压缩成块,由于废屑的形状不一,成块的废料中间具有大量空隙,因此压缩成块的废屑体积庞大,占用大量空间,且在压缩的过程中会产生碎屑飞溅的现象,飞溅的金属碎屑容易对工作人员造成伤害,具有安全隐患。

[0004] 因此,发明一种金属结构加工用碎屑收集处理装置来解决上述问题很有必要。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种金属结构加工用碎屑收集处理装置,通过粉碎刀能够对废屑进行粉碎处理,通过第一冲压块和第二冲压块的双重挤压,能够提高压块的密度,减小体积,便于运输,进料挡板与进料斗相互配合,能够防止内部的碎屑飞溅,对工作人员造成损害,以解决现有技术中大多是将废屑集中到一起进行压缩成块,由于废屑的形状不一,成块的废料中间具有大量空隙,因此压缩成块的废屑体积庞大,占用大量空间,且在压缩的过程中会产生碎屑飞溅的现象,飞溅的金属碎屑容易对工作人员造成伤害,具有安全隐患的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种金属结构加工用碎屑收集处理装置,包括压缩壳体,所述压缩壳体的顶部固定连接进料壳体,所述进料壳体的底部连通有传料通道,所述传料通道的内部包括粉碎腔和传料斗,所述传料斗设置于粉碎腔的底部,所述压缩壳体的内部固定连接固定底座,所述固定底座的顶部转动连接有转动底座,所述转动底座的边侧安装有伺服电机,所述压缩壳体的内腔底部开设有与伺服电机相配合的空槽,所述伺服电机的输出端固定连接有齿轮;

[0007] 所述压缩壳体的内顶部安装有固定液压缸,所述固定液压缸的底部固定连接升降主体,所述升降主体的底部固定连接第一冲压块、第二冲压块和出料块,所述转动底座的内部设置有四个加工槽,所述四个加工槽关于转动底座的中心点环形阵列设置,所述传料通道、第一冲压块、第二冲压块和出料块分别与四个所述加工槽相对应。

[0008] 优选的,所述第一冲压块的长度小于第二冲压块,所述第二冲压块的长度小于出料块的长度。

[0009] 优选的,所述进料壳体的转动连接有进料挡板,所述进料挡板与进料壳体的连接

处固定连接有铰链,所述铰链设置于进料挡板的内侧。

[0010] 优选的,所述压缩壳体靠近进料壳体一侧转动连接有进料斗,所述进料斗的底部安装有转动液压缸,所述进料斗和压缩壳体均与转动液压缸转动连接。

[0011] 优选的,所述进料斗的两侧均固定连接有推杆,所述推杆与进料挡板接触,所述进料斗的两侧固定连接有凸块,所述压缩壳体内部设置有与凸块相配合的凹槽。

[0012] 优选的,所述粉碎腔的边侧安装有电机,所述电机的输出端固定连接转动杆,所述转动杆的外侧固定连接有多个粉碎刀,粉碎腔与传料斗连通,所述传料斗的底部开口设置。

[0013] 优选的,所述转动底座的底部固定连接有限位条,所述固定底座的顶部开设有与限位条相配合的滑槽,所述滑槽的内部设置有转动珠,所述转动珠的数量设置为多个,多个所述转动珠均匀分布在滑槽的内部。

[0014] 优选的,所述固定底座的左侧开设有通孔,所述通孔的中轴线与出料块的中轴线相互重合,所述压缩壳体的内部开设有与通孔相配合的出料孔,所述压缩壳体的内部开设有集料箱,所述集料箱与出料孔连通。

[0015] 优选的,所述压缩壳体的内部固定连接立杆,所述立杆与升降主体滑动连接,所述升降主体的两侧开设有滑孔,所述滑孔与立杆相配合,所述转动底座的外侧固定连接与齿轮啮合连接的卡齿。

[0016] 在上述技术方案中,本发明提供的技术效果和优点:

[0017] 1、通过转动液压缸推动进料斗向上转动,使进料挡板自动打开,同时将内部的金属废屑倒入进料壳体的内部,金属废屑通过粉碎腔内,粉碎刀对金属废屑进行粉碎处理,从而各种形状的金属废屑进行粉碎,粉碎后的金属碎屑自然掉落在传料斗内部,传料斗将碎屑导入转动底座内部的加工槽内部,防止碎屑飞溅,伺服电机与固定液压缸配合使用,第一冲压块对加工槽进行初步挤压,第二冲压块下方对加工槽内部的碎屑进行进一步的挤压,将碎屑挤压成块,出料块将已经挤压成块的碎屑块推出加工槽,碎屑块通过通孔和出料孔进入到集料箱内部,从而提高了加工的效率,转动底座的底部固定连接有限位条在滑槽内部滑动,多个转动珠能够减小固定底座与转动底座之间的摩擦力,减小阻力,便于装置运转;

[0018] 2、通过其中进料斗完成物料放置后,转动液压缸拉动进料斗复位,同时带动推杆复位,进料挡板在重力的作用下自动复位,能够对进料壳体进行关闭,有利于防止内部的金属碎屑飞溅,对工作人员造成损害。

## 附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0020] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明的内部结构示意图;

[0022] 图3为本发明的壳体剖面结构示意图;

[0023] 图4为本发明的进料壳体内部结构示意图;

- [0024] 图5为本发明的粉碎刀与传料通道连接结构示意图；
- [0025] 图6为本发明的进料斗立体结构示意图；
- [0026] 图7为本发明的固定底座与转动底座剖面结构示意图；
- [0027] 图8为本发明的固定底座与转动底座连接结构示意图；
- [0028] 图9为本发明的图4中A处放大结构示意图。
- [0029] 附图标记说明：
- [0030] 1、压缩壳体；2、进料壳体；3、传料通道；4、固定底座；5、转动底座；6、齿轮；7、伺服电机；8、固定液压缸；9、升降主体；10、第一冲压块；11、第二冲压块；12、出料块；13、通孔；14、出料孔；15、集料箱；16、进料挡板；17、铰链；18、进料斗；19、转动液压缸；20、推杆；21、凸块；22、凹槽；23、粉碎刀；24、传料斗；25、立杆；26、卡齿；27、加工槽；28、限位条；29、转动珠。

### 具体实施方式

[0031] 为了使本领域的技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面将结合附图对本发明作进一步的详细介绍。

[0032] 本发明提供了如图1-9所示的一种金属结构加工用碎屑收集处理装置，包括压缩壳体1，所述压缩壳体1的顶部固定连接进料壳体2，所述进料壳体2的底部连通有传料通道3，所述传料通道3的内部包括粉碎腔和传料斗24，所述传料斗24设置于粉碎腔的底部，所述压缩壳体1的内部固定连接固定底座4，所述固定底座4的顶部转动连接转动底座5，所述转动底座5的边侧安装有伺服电机7，所述压缩壳体1的内腔底部开设有与伺服电机7相配合的空槽，所述伺服电机7的输出端固定连接齿轮6；

[0033] 所述压缩壳体1的内顶部安装有固定液压缸8，所述固定液压缸8的底部固定连接升降主体9，所述升降主体9的底部固定连接第一冲压块10、第二冲压块11和出料块12，所述转动底座5的内部设置有四个加工槽27，所述四个加工槽27关于转动底座5的中心点环形阵列设置，所述传料通道3、第一冲压块10、第二冲压块11和出料块12分别与四个所述加工槽27相对应。

[0034] 所述第一冲压块10的长度小于第二冲压块11，所述第二冲压块11的长度小于出料块12的长度，第一冲压块10可以对物料进行初次挤压，第二冲压块11可以对物料进行进一步的压缩，出料块12可以将已经压缩后的物料推出。

[0035] 所述进料壳体2的转动连接有进料挡板16，所述进料挡板16与进料壳体2的连接处固定连接铰链17，所述铰链17设置于进料挡板16的内侧，在重力的作用下，进料挡板16会自动闭合，防止内部废屑飞溅，对工作人员造成损害。

[0036] 所述压缩壳体1靠近进料壳体2一侧转动连接有进料斗18，所述进料斗18的底部安装有转动液压缸19，所述进料斗18和压缩壳体1均与转动液压缸19转动连接，能够推动进料斗18转动，使之进行自动进料设置。

[0037] 如图1-9所示，所述进料斗18的两侧均固定连接推杆20，所述推杆20与进料挡板16接触，所述进料斗18的两侧固定连接凸块21，所述压缩壳体1内部设置有与凸块21相配合的凹槽22，便于进料斗18转动，在转动的同时，进料斗18边侧的推杆20能够推动进料挡板16打开，便于进料。

[0038] 所述粉碎腔的边侧安装有电机，所述电机的输出端固定连接转动杆，所述转动

杆的外侧固定连接有多个粉碎刀23,粉碎腔与传料斗24连通,所述传料斗24的底部开口设置,能够对物料进行自动粉碎,粉碎后的物料能可以减小空隙,提高压缩的密度。

[0039] 所述转动底座5的底部固定连接有限位条28,所述固定底座4的顶部开设有与限位条28相配合的滑槽,所述滑槽的内部设置有转动珠29,所述转动珠29的数量设置为多个,多个所述转动珠29均匀分布在滑槽的内部,能够减小固定底座4与转动底座5之间的摩擦力,减小阻力,便于装置运转。

[0040] 所述固定底座4的左侧开设有通孔13,所述通孔13的中轴线与出料块12的中轴线相互重合,所述压缩壳体1的内部开设有与通孔13相配合的出料孔14,所述压缩壳体1的内部开设有集料箱15,所述集料箱15与出料孔14连通,便于将已经压缩的物料进行集中收集。

[0041] 所述压缩壳体1的内部固定连接有利杆25,所述立杆25与升降主体9滑动连接,所述升降主体9的两侧开设有滑孔,所述滑孔与立杆25相配合,能够提高升降主体9的稳定性,所述转动底座5的外侧固定连接有与齿轮6啮合连接的卡齿26,便于带动转动底座5转动。

[0042] 本发明工作原理:

[0043] 参照说明书附图1-9,首先,用户可以通过将金属废屑放置在进料斗18内部,然后启动转动液压缸19,转动液压缸19推动进料斗18向上转动,此时,进料斗18边侧的推杆20向进料壳体2内部转动,进而推动进料挡板16转动,进料挡板16通过铰链17向内部转动,此时,进料斗18向内倾斜,从而将内部的金属废屑倒入进料壳体2的内部,金属废屑通过进料壳体2进入到粉碎腔内,同时启动电机,电机带动粉碎刀23旋转,粉碎刀23对金属废屑进行粉碎处理,从而各种形状的金属废屑进行粉碎,粉碎后的金属碎屑自然掉落在传料斗24内部,传料斗24将碎屑导入转动底座5内部的加工槽27内部,伺服电机7带动齿轮6转动,齿轮6通过卡齿26带动转动底座5转动,从而使转动底座5在固定底座4的顶部转动,当将内部导入有金属碎屑的加工槽27转动至第一冲压块10底部时,固定液压缸8启动,将升降主体9底部的第一冲压块10推压至加工槽27内部,从而对加工槽27进行初步挤压,然后伺服电机7重复上述操作,将加工槽27旋转至第二冲压块11下方,固定液压缸8重复上述操作,从而对加工槽27内部的碎屑进行进一步的挤压,将碎屑挤压成块,再后,伺服电机7将加工槽27旋转至出料块12下方,伺服电机7带动出料块12将已经挤压成块的碎屑块推出加工槽27,碎屑块通过通孔13和出料孔14进入到集料箱15内部,伺服电机7将已经出料完成的加工槽27带动至传料斗24底部,从而使传料斗24内部的金属碎屑进入到加工槽27内,从而提高了加工的效率;

[0044] 参照说明书附图1、图3、图4、图6和图9,其中进料斗18完成物料放置后,转动液压缸19拉动进料斗18复位,同时带动推杆20复位,进料挡板16在重力的作用下自动复位,能够对进料壳体2进行关闭,其中金属废屑从进料壳体2到粉碎腔后进入从传料斗24,在传料通道3的阻挡下,有利于防止内部的金属碎屑飞溅,对工作人员造成损害。

[0045] 以上只通过说明的方式描述了本发明的某些示范性实施例,毋庸置疑,对于本领域的普通技术人员,在不偏离本发明的精神和范围的情况下,可以用各种不同的方式对所描述的实施例进行修正。因此,上述附图和描述在本质上是说明性的,不应理解为对本发明权利要求保护范围的限制。

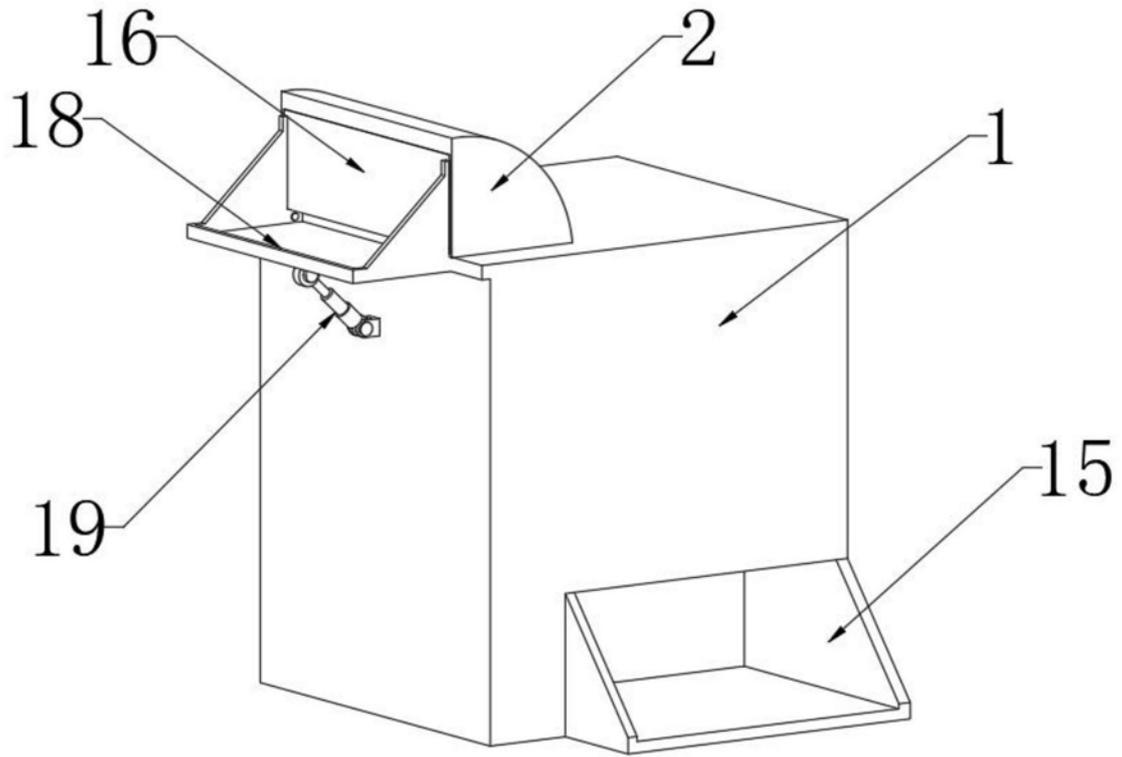


图1

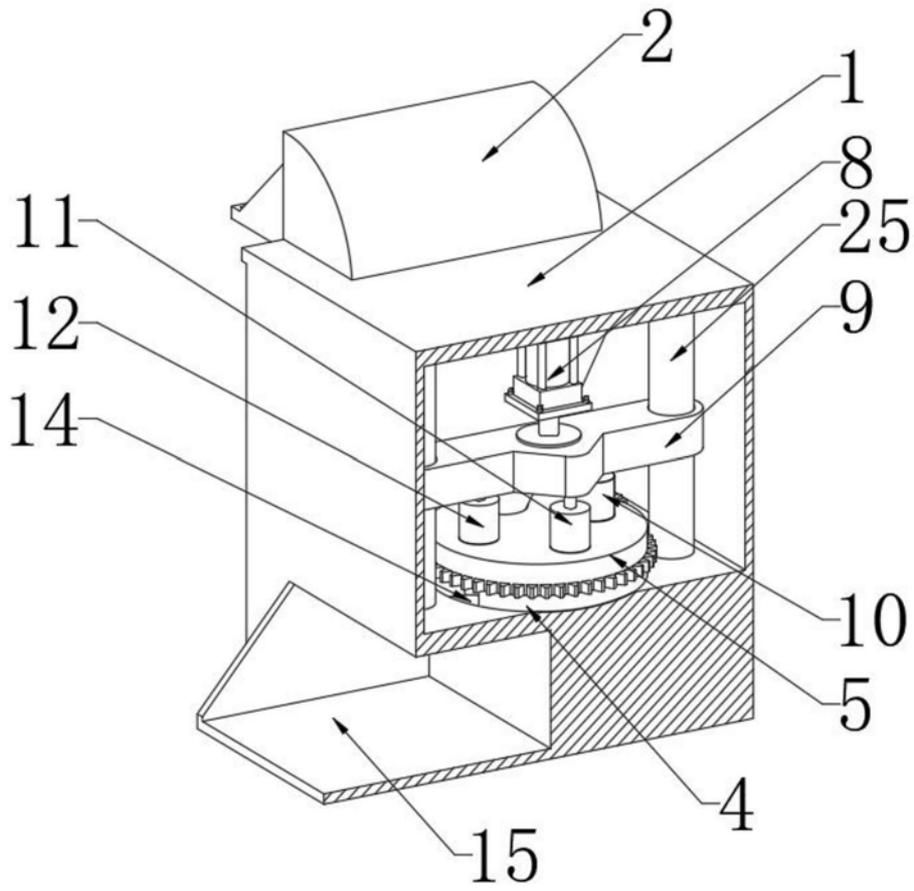


图2

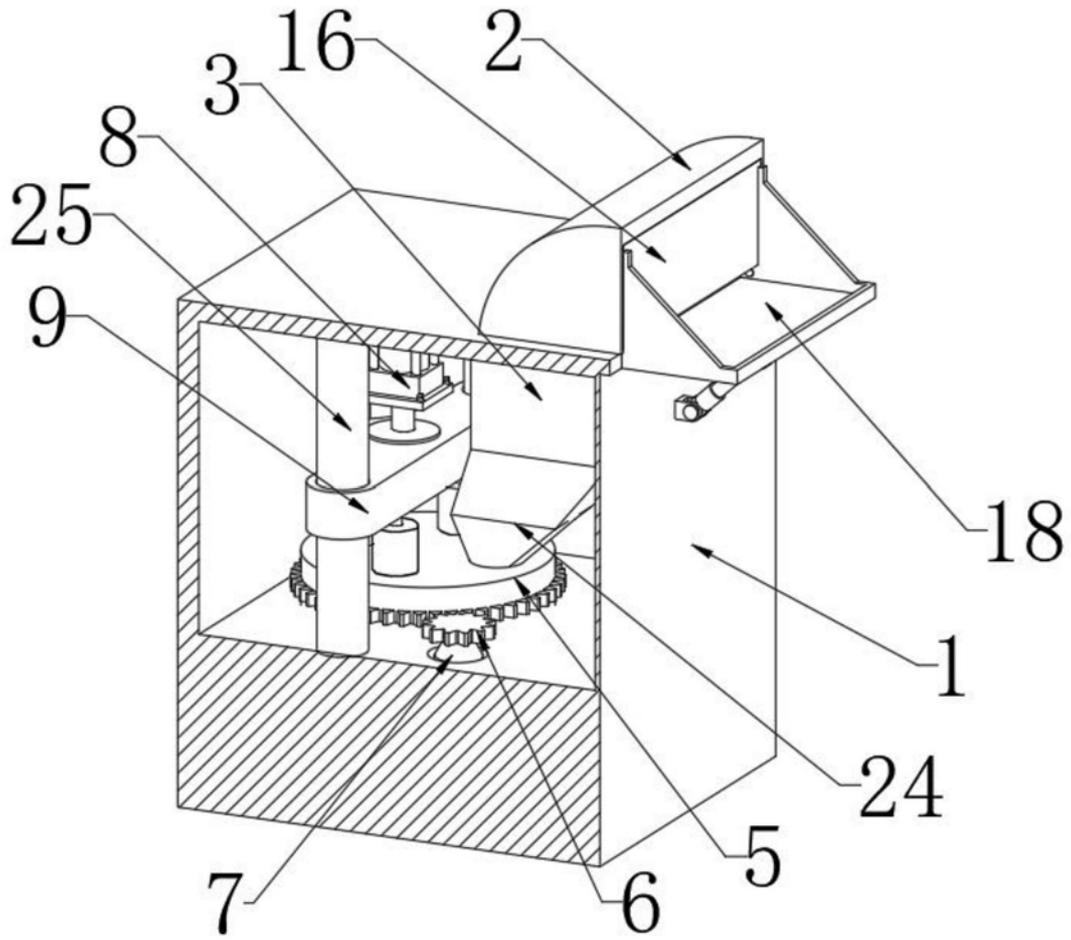


图3

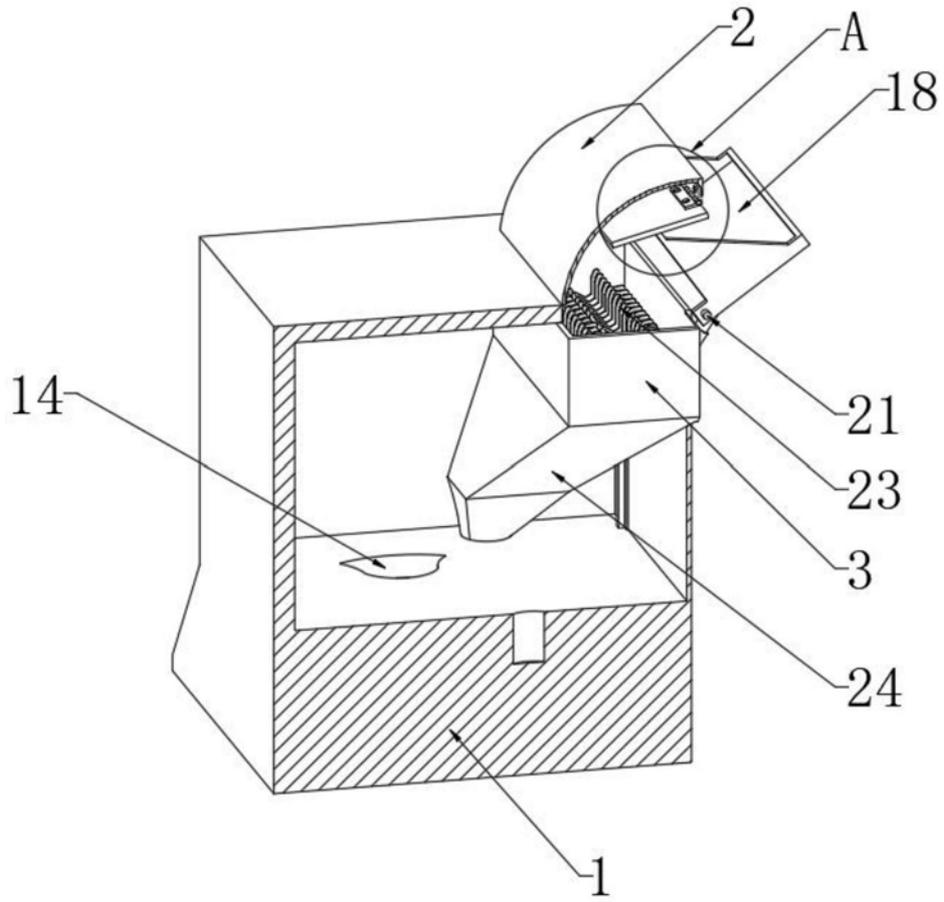


图4

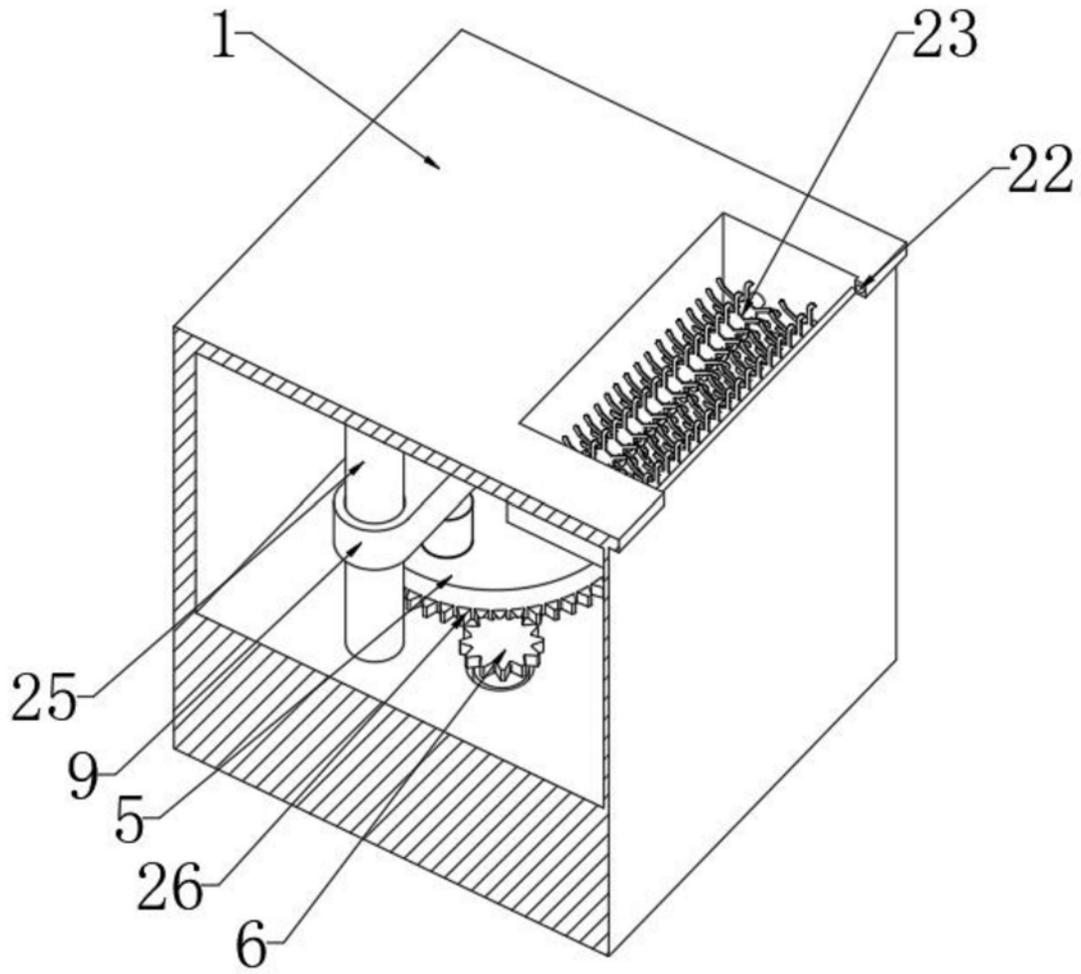


图5

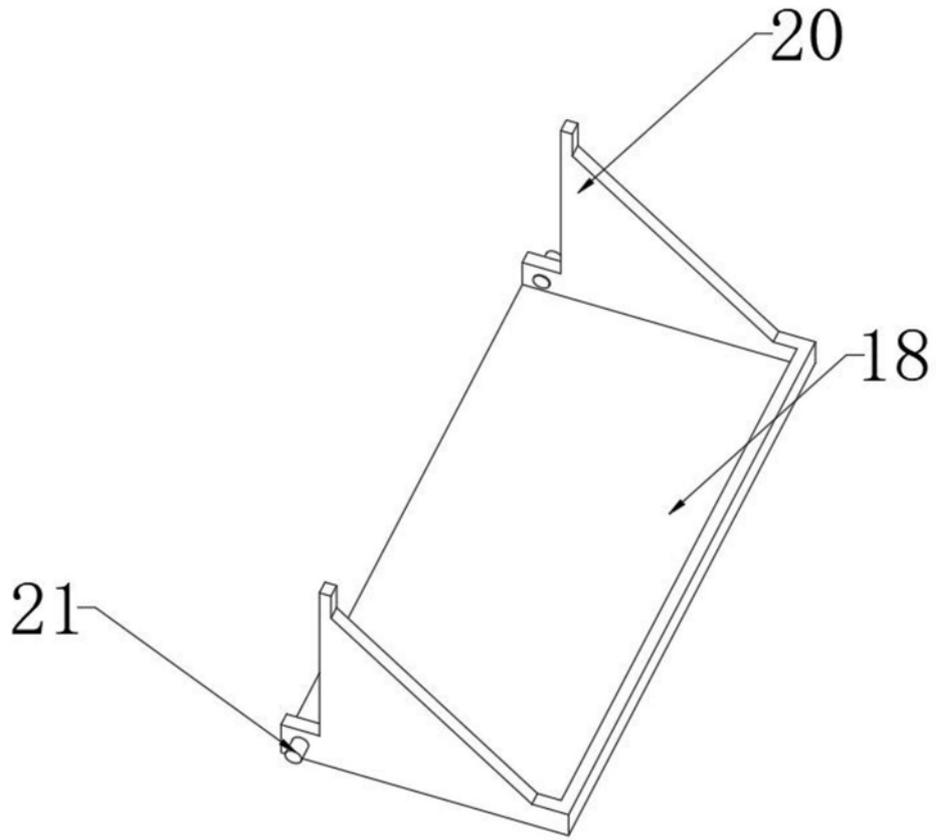


图6

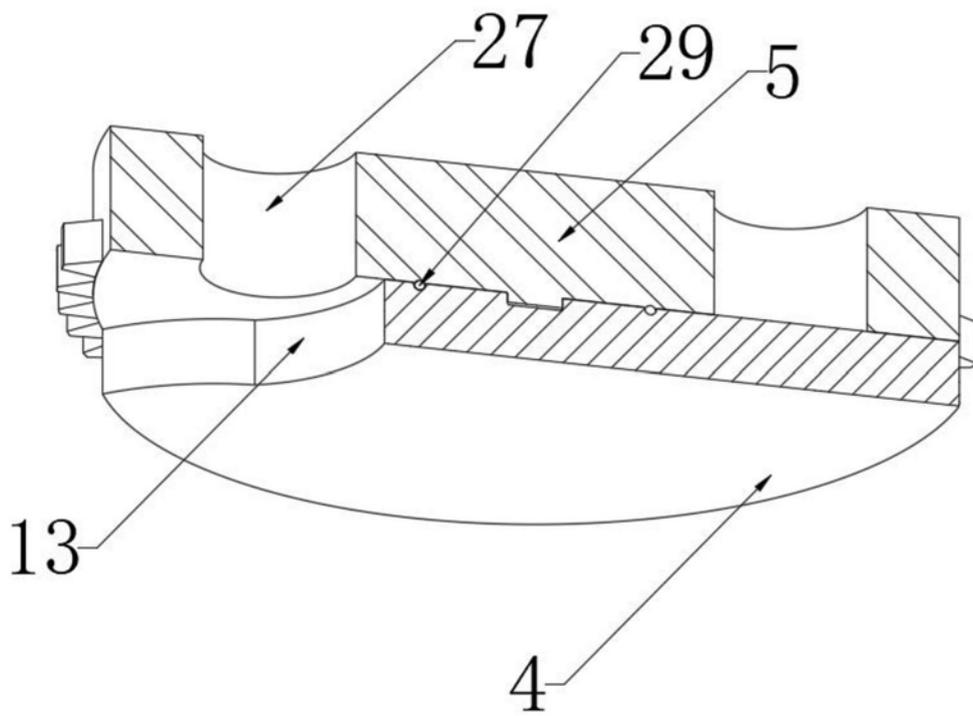


图7

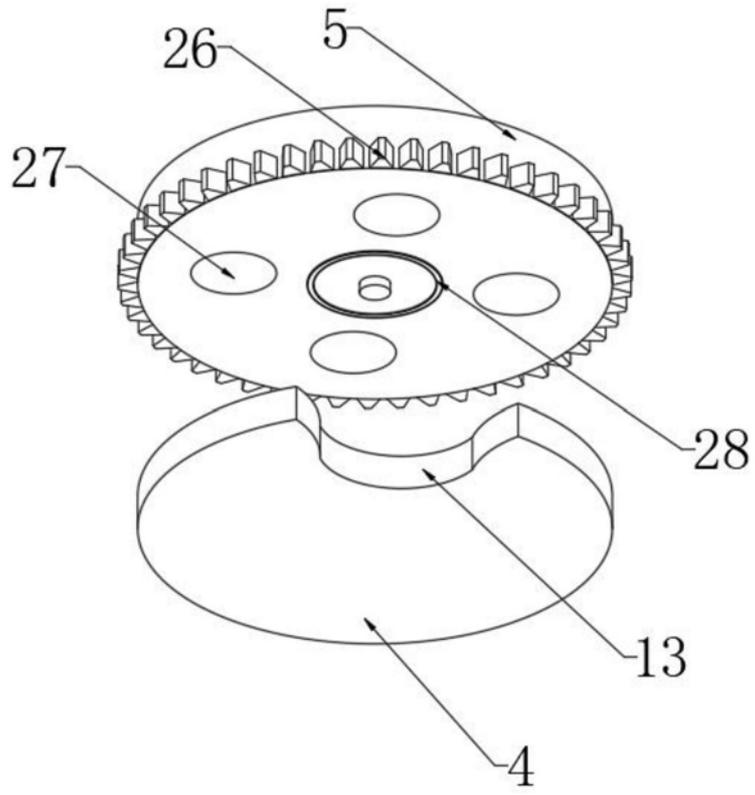


图8

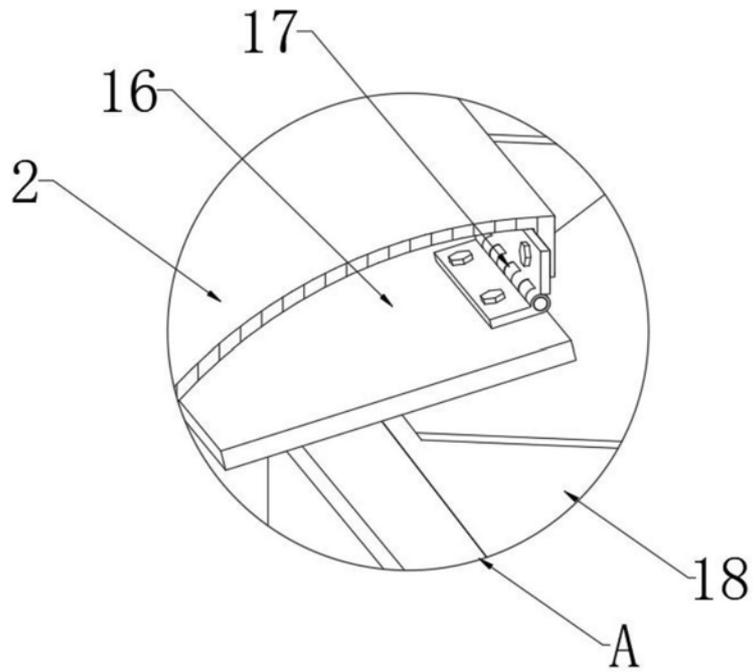


图9