



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113210057 A

(43) 申请公布日 2021.08.06

(21) 申请号 202110538109.0

(22) 申请日 2021.05.18

(71) 申请人 鲜挺生

地址 637300 四川省南充市南部县铁佛塘镇杏儿村1组

(72) 发明人 鲜挺生

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 4/28 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

B03C 1/26 (2006.01)

B07B 1/34 (2006.01)

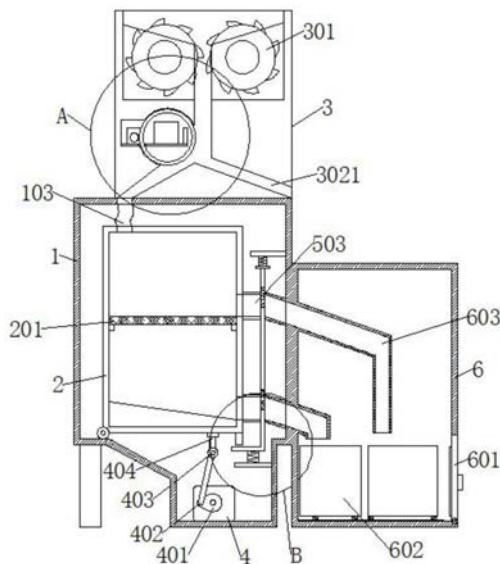
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种采矿用矿石粉碎筛细分装置

(57) 摘要

本发明提供了一种采矿用矿石粉碎筛细分装置,涉及矿石筛选技术领域,包括外壳、筛选桶和粉碎箱,外壳正面通过合页转动连接有设备门,外壳内部设置有筛选桶,且筛选桶的左下角通过转轴与外壳内壁相连接,外壳与筛选桶之间设置有用于筛选桶抖动的震动装置,外壳顶部设置有粉碎箱,粉碎箱顶部开设有矿石投放的入料口。该种通过粉碎轮、皮带、主动轮和电磁铁的配合使用,使得该种筛细分装置在粉碎后将金属矿石和普通岩石分离,通过筛选桶、出料管和按压板的配合使用,使得该种筛细分装置能够控制出料管的启闭,避免未筛选的矿石通过出料管流出,影响矿石筛选的效果。



1. 一种采矿用矿石粉碎筛细分装置,其特征在于,包括外壳(1)、筛选桶(2)和粉碎箱(3);

所述外壳(1)正面通过合页转动连接有设备门(101),所述外壳(1)内部设置有筛选桶(2),且所述筛选桶(2)的左下角通过转轴与外壳(1)内壁相连接,所述外壳(1)与筛选桶(2)之间设置有用于筛选桶(2)抖动的震动装置,所述外壳(1)顶部设置有粉碎箱(3),所述粉碎箱(3)顶部开设有矿石投放的入料口,所述粉碎箱(3)内部开设有设备腔,且所述设备腔内设置有用于分离金属矿石和普通岩石的分选装置。

2. 根据权利要求1所述的采矿用矿石粉碎筛细分装置,其特征在于,所述震动装置包括旋转电机(4)、旋转轮(401)、连接杆(402)、转动轴(403)和固定杆(404),所述外壳(1)内壁底部固定安装有旋转电机(4),所述旋转电机(4)正面驱动连接有旋转轮(401),所述旋转轮(401)一端通过轴承转动连接有连接杆(402),所述连接杆(402)远离旋转轮(401)一端转动连接有转动轴(403),所述转动轴(403)顶部固定连接固定杆(404),且所述固定杆(404)远离转动轴(403)一端与筛选桶(2)底部右侧相连接。

3. 根据权利要求1所述的采矿用矿石粉碎筛细分装置,其特征在于,所述分选装置包括电箱(304)、主动轮(305)、环形框架(306)、皮带(307)和电磁铁(308),所述设备腔内部固定安装有支撑板(303),所述支撑板(303)顶部固定安装有电箱(304),所述电箱(304)内部设置有伺服电机和蓄电池,所述伺服电机一侧驱动连接有主动轮(305),所述支撑板(303)一侧开设有开槽,所述开槽内部固定连接环形框架(306),且所述环形框架(306)与支撑板(303)通过开槽相互卡合连接,所述环形框架(306)外侧开设有环形槽,且所述环形槽内部滑动连接有皮带(307),所述皮带(307)与主动轮(305)相互贴合连接,所述支撑板(303)一侧固定安装有电磁铁(308),且所述电磁铁(308)位于环形框架(306)内部右侧,所述蓄电池与伺服电机和电磁铁(308)电性连接。

4. 根据权利要求1或3所述的采矿用矿石粉碎筛细分装置,其特征在于,所述粉碎箱(3)内部固定安装有两个粉碎轮(301),且两个所述粉碎轮之间设置有通管(302),所述设备腔与通管(302)相导通,所述通管(302)底部分别连接下料管(102)和排出管(3021),所述下料管(102)贯穿外壳(1)与筛选桶(2)顶部相连接,所述排出管(3021)与外界管道相连接。

5. 根据权利要求1所述的采矿用矿石粉碎筛细分装置,其特征在于,所述外壳(1)右侧内壁上固定安装有两块挡板,两块所述挡板之间均设置有弹簧(501),两个所述弹簧(501)之间固定连接按压板(5),且所述按压板(5)由横板和竖板组成,所述横板底部和竖板顶部均与弹簧(501)相连接,所述横板位于按压块(203)下方,所述竖板上开设有两个开口(502)。

6. 根据权利要求1或5所述的采矿用矿石粉碎筛细分装置,其特征在于,所述筛选桶(2)右侧开设有两个出料孔(202),两个所述出料孔(202)一侧均设置有出料管(503),所述出料孔(202)与开口(502)尺寸相等,所述竖板贯穿两根出料管(503),位于所述竖板和筛选桶(2)之间的出料管(503)为软管制成。

7. 根据权利要求1或6所述的采矿用矿石粉碎筛细分装置,其特征在于,所述外壳(1)右侧固定连接收集室(6),所述收集室(6)内部固定安装有两根收料管(603),两个所述收料管(603)分别与两根出料管(503)相连接,所述收集室(6)内部设置有两个收集箱(602),两个所述收集箱(602)底部固定安装多个万向轮,且两个所述收集箱(602)均位于两根收料

管(603)下方,所述收集室(6)一侧通过合页转动连接有箱门(601)。

一种采矿用矿石粉碎筛细分装置

技术领域

[0001] 本发明涉及矿石筛选技术领域,具体是一种采矿用矿石粉碎筛细分装置。

背景技术

[0002] 矿石是指可从中提取有用组分或其本身具有某种可被利用的性能的矿物集合体,可分为金属矿物、非金属矿物,采矿是自地壳内和地表开采矿产资源和科学,广义的采矿还包括煤和石油的开采,采矿工业是一种重要的原料工业,金属矿石是冶炼工业的主要原料,非金属矿石是重要的化工原料和建筑材料。

[0003] 而在对金属矿石进行挖掘采集的过程中,采集下来的矿石大部分都是金属矿石与岩石的混合物,此时需要对采集的矿石进行粉碎筛选,将金属矿石和普通岩石分离。

[0004] 但是现有的矿石筛细分装置在筛选的过程中不能对采集的矿石进行破碎处理,容易使得金属矿石上附带大量的普通岩石,影响后续金属矿石的提炼,且采集到矿石个体过大需要进粉碎后才能进行筛分,破碎后矿石大小不一,需要按照体积大小进行分类,以便于后续的使用,且在筛选不完全。

发明内容

[0005] 本发明旨在解决背景技术中存在的缺点,提供一种采矿用矿石粉碎筛细分装置,通过粉碎轮、皮带、主动轮和电磁铁的配合使用,使得该种筛细分装置在粉碎后将金属矿石和普通岩石分离,通过筛选桶、出料管和按压板的配合使用,使得该种筛细分装置能够控制出料管的启闭,避免未筛选的矿石通过出料管流出,影响矿石筛选的效果。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案,一种采矿用矿石粉碎筛细分装置,包括外壳、筛选桶和粉碎箱;

[0007] 所述外壳正面通过合页转动连接有设备门,所述外壳内部设置有筛选桶,且所述筛选桶的左下角通过转轴与外壳内壁相连接,所述外壳与筛选桶之间设置有用于筛选桶抖动的震动装置,所述外壳顶部设置有粉碎箱,所述粉碎箱顶部开设有矿石投放的入料口,所述粉碎箱内部开设有设备腔,且所述设备腔内设置有用于分离金属矿石和普通岩石的分选装置。

[0008] 进一步的,所述震动装置包括旋转电机、旋转轮、连接杆、转动轴和固定杆,所述外壳内壁底部固定安装有旋转电机,所述旋转电机正面驱动连接有旋转轮,所述旋转轮一端通过轴承转动连接有连接杆,所述连接杆远离旋转轮一端转动连接有转动轴,所述转动轴顶部固定连接固定杆,且所述固定杆远离转动轴一端与筛选桶底部右侧相连接。

[0009] 进一步的,所述分选装置包括电箱、主动轮、环形框架、皮带和电磁铁,所述设备腔内部固定安装有支撑板,所述支撑板顶部固定安装有电箱,所述电箱内部设置有伺服电机和蓄电池,所述伺服电机一侧驱动连接有主动轮,所述支撑板一侧开设有开槽,所述开槽内部固定连接环形框架,且所述环形框架与支撑板通过开槽相互卡合连接,所述环形框架外侧开设有环形槽,且所述环形槽内部滑动连接有皮带,所述皮带与主动轮相互贴合连接,

所述支撑板一侧固定安装有电磁铁,且所述电磁铁位于环形框架内部右侧,所述蓄电池与伺服电机和电磁铁电性连接。

[0010] 进一步的,所述粉碎箱内部固定安装有两个粉碎轮,且两个所述粉碎轮之间设置有通管,所述设备腔与通管相导通,所述通管底部分别连接有下料管和排出管,所述下料管贯穿外壳与筛选桶顶部相连接,所述排出管与外界管道相连接。

[0011] 进一步的,所述外壳右侧内壁上固定安装有两块挡板,两块所述挡板之间均设置有弹簧,两个所述弹簧之间固定连接有按压板,且所述按压板由横板和竖板组成,所述横板底部和竖板顶部均与弹簧相连接,所述横板位于按压块下方,所述竖板上开设有两个开口。

[0012] 进一步的,所述筛选桶右侧开设有两个出料孔,两个所述出料孔一侧均设置有出料管,所述出料孔与开口尺寸相等,所述竖板贯穿两根出料管,位于所述竖板和筛选桶之间的出料管为软管制成,

[0013] 进一步的,所述外壳右侧固定连接收集室,所述收集室内部固定安装有两根收料管,两个所述收料管分别与两根出料管相连接,所述收集室内部设置有两个收集箱,两个所述收集箱底部固定安装有多组万向轮,且两个所述收集箱均位于两根收料管下方,所述收集室一侧通过合页转动连接有箱门。

[0014] 本发明提供了一种采矿用矿石粉碎筛细分装置,具有以下有益效果:

[0015] 1、本发明优点在于,启动电箱内的伺服电机,使得伺服电机驱动主动轮转动,主动轮又与环形框架上的皮带相互贴合,使得主动轮带动皮带在环形槽内进行转动,然后通过电箱内的蓄电池为电磁铁通电,使得电磁铁通电后产生磁力,使得掉落的通管内的金属矿石被吸附到皮带上,而普通的岩石则不会被吸附并掉落到排出管内排出外界,完成对金属矿石和普通岩石分离,然后吸附在皮带上的金属矿石被皮带带动到环形框架下方,此时金属矿石不受到电磁铁磁力的作用下,通过下料管自由掉落到筛选桶内部,完成对金属矿石的一次筛分。

[0016] 2、其次,当筛选桶右侧向下倾斜时,筛选桶底部的按压块与按压板相接触并挤压按压板,使得按压板向下移动,此时弹簧发生弹性变形产生弹力,使得按压板上的两个开口向下移动,并与出料管重合,完成出料管的打开,当筛选桶右侧向上移动时,按压板受到弹簧弹力的影响向上移动,进而使得开口与出料管错开,完成对出料管封闭,避免筛选桶内未筛选的金属矿石流出,影响矿石筛选的效果。

[0017] 3、再次,每当筛选桶2向右下倾斜时,筛选网201上的金属矿石向出料管503方向移动并进入出料管503,而金属矿石在筛选网201上进行移动时,多次上下抖动撞击筛选网201,使得金属矿石中的微小型矿石被筛选网201多次筛选,保障金属矿石筛选的效果。

[0018] 4、最后,当出料管打开时,筛选网上的金属矿石和筛选桶底部的小型矿石随着倾斜的筛选桶向出料孔方向移动,并通过出料管和开口进入到收料管内,然后通过收料管掉落到收集箱内部进行分类收集,使得筛选桶在对金属矿石进行筛选的同时将矿石输送出去,避免筛选桶内的金属矿石积累过多导致筛选桶的重力过大,造成旋转电机超负荷运作以及将出料管堵塞。

附图说明

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图。

- [0020] 图2为本发明的整体结构剖视图。
- [0021] 图3为本发明的环形框架结构示意图。
- [0022] 图4为本发明的环形框架剖面图。
- [0023] 图5为本发明的支撑板俯面剖视图。
- [0024] 图6为本发明的图2中的A处放大图。
- [0025] 图7为本发明的图2中的B处放大图。
- [0026] 图1-7中:1、外壳;101、设备门;102、下料管;2、筛选桶;201、筛选网;202、出料孔;203、按压块;3、粉碎箱;301、粉碎轮;302、通管;3021、排出管;303、支撑板;304、电箱;305、主动轮;306、环形框架;307、皮带;308、电磁铁;4、旋转电机;401、旋转轮;402、连接杆;403、转动轴;404、固定杆;5、按压板;501、弹簧;502、开口;503、出料管;6、收集室;601、箱门;602、收集箱;603、收料管。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例:

[0029] 请参阅图1-7中,

[0030] 本实施例提供一种采矿用矿石粉碎筛细分装置,包括外壳1、筛选桶2和粉碎箱3;

[0031] 外壳1正面通过合页转动连接有设备门101,外壳1内部设置有筛选桶2,且筛选桶2的左下角通过转轴与外壳1内壁相连接,外壳1与筛选桶2之间设置有用于筛选桶2抖动的震动装置,外壳1顶部设置有粉碎箱3,粉碎箱3顶部开设有矿石投放的入料口,粉碎箱3内部开设有设备腔,且设备腔内设置有用于分离金属矿石和普通岩石的分选装置。

[0032] 如图2所示,进一步的,震动装置包括旋转电机4、旋转轮401、连接杆402、转动轴403和固定杆404,外壳1内壁底部固定安装有旋转电机4,旋转电机4正面驱动连接有旋转轮401,旋转轮401一端通过轴承转动连接有连接杆402,连接杆402远离旋转轮401一端转动连接有转动轴403,转动轴403顶部固定连接固定杆404,且固定杆404远离转动轴403一端与筛选桶2底部右侧相连接,当需要对筛选桶2内部的金属矿石进行筛选时,启动旋转电机4,使得旋转电机4驱动旋转轮401进行转动,使得旋转轮401通过连接杆402和转动轴403带动固定杆404上下移动,使得筛选桶2上下抖动,进而带动筛选桶2内的金属矿石进行上下抖动撞击筛选网201,使得筛选网201上的微小矿石或粉碎时产生的粉尘通过筛选网201掉落到筛选桶2的底部,完成对金属矿石的二次筛选,便于后续对金属矿石的处理。

[0033] 如图3-6所示,进一步的,分选装置包括电箱304、主动轮305、环形框架306、皮带307和电磁铁308,设备腔内部固定安装有支撑板303,支撑板303顶部固定安装有电箱304,电箱304内部设置有伺服电机和蓄电池,伺服电机一侧驱动连接有主动轮305,支撑板303一侧开设有开槽,开槽内部固定连接环形框架306,且环形框架306与支撑板303通过开槽相互卡合连接,环形框架306外侧开设有环形槽,且环形槽内部滑动连接有皮带307,皮带307

与主动轮305相互贴合连接,支撑板303一侧固定安装有电磁铁308,且电磁铁308位于环形框架306内部右侧,蓄电池与伺服电机和电磁铁308电性连接。

[0034] 如图2所示,进一步的,粉碎箱3内部固定安装有两个粉碎轮301,且两个粉碎轮之间设置有通管302,设备腔与通管302相导通,通管302底部分别连接有下料管102和排出管3021,下料管102贯穿外壳1与筛选桶2顶部相连接,排出管3021与外界管道相连接,通过粉碎箱3顶部的入料口倒入采集出来的大型矿石,然后通过粉碎箱3内的两个粉碎轮301对倒入的矿石进行碾压粉碎,粉碎后的矿石通过通管302向下掉落,此时启动电箱304内的伺服电机,使得伺服电机驱动主动轮305转动,主动轮305又与环形框架306上的皮带307相互贴合,使得主动轮305带动皮带307在环形槽内进行转动,然后通过电箱304内的蓄电池为电磁铁308通电,使得电磁铁308通电后产生磁力,使得掉落的通管302内的金属矿石被吸附到皮带307上,而普通的岩石则不会被吸附并掉落到排出管3021内排出外界,然后吸附在皮带307上的金属矿石被皮带307带动到环形框架306下方,此时金属矿石不受到电磁铁308磁力的作用下,掉落到下料管102内,并通过下料管102自由掉落到筛选桶2内部。

[0035] 如图2和7所示,进一步的,外壳1右侧内壁上固定安装有两块挡板,两块挡板之间均设置有弹簧501,两个弹簧501之间固定连接有按压板5,且按压板5由横板和竖板组成,横板底部和竖板顶部均与弹簧501相连接,横板位于按压块203下方,竖板上开设有两个开口502,当筛选桶2右侧向下倾斜时,筛选桶2底部的按压块203与按压板5相接触并挤压按压板5,使得按压板5向下移动,此时弹簧501发生弹性变形产生弹力,使得按压板5上的两个开口502向下移动,并与出料管503重合,完成出料管503的打开,当筛选桶2右侧向上移动时,按压板5受到弹簧501弹力的影响向上移动,进而使得开口502与出料管503错开,完成对出料管503封闭。

[0036] 如图2所示,进一步的,筛选桶2右侧开设有两个出料孔202,两个出料孔202一侧均设置有出料管503,出料孔202与开口502尺寸相等,竖板贯穿两根出料管503,位于竖板和筛选桶2之间的出料管503为软管制成,使得筛选桶2在进行震动筛选时,出料管503的一端能够随着筛选桶2的移动而进行移动。

[0037] 如图2所示,进一步的,外壳1右侧固定连接收集室6,收集室6内部固定安装有两根收料管603,两个收料管603分别与两根出料管503相连接,收集室6内部设置有两个收集箱602,两个收集箱602底部固定安装有多多个万向轮,且两个收集箱602均位于两根收料管603下方,收集室6一侧通过合页转动连接有箱门601,当出料管503打开时,筛选网201上的金属矿石和筛选桶2底部的小型矿石随着倾斜的筛选桶2向出料孔202方向移动,通过出料管503和开口502进入到收料管603内,并通过收料管603掉落到收集箱602内部进行收集,使得筛选桶2在对金属矿石进行筛选的同时将矿石输送出去,避免筛选桶2内的金属矿石积累过多导致筛选桶2的重力过大,造成旋转电机4超负荷运作以及堵塞出料管503,影响工作效率,当筛选完成后,通过合页转动打开箱门601,取出收集室6内的收集箱602,并将筛选好的金属矿石进行处理,然后将空置的收集箱602重新放回原位,等待下一次矿石筛选。

[0038] 在使用本发明时,通过粉碎箱3顶部的入料口倒入采集出来的大型矿石,然后通过粉碎箱3内的两个粉碎轮301对倒入的矿石进行碾压粉碎,粉碎后的矿石通过通管302向下掉落,此时启动电箱304内的伺服电机,使得伺服电机驱动主动轮305转动,主动轮305又与环形框架306上的皮带307相互贴合,使得主动轮305带动皮带307在环形槽内进行转动,然

后通过电箱304内的蓄电池为电磁铁308通电,使得电磁铁308通电后产生磁力,使得掉落的通管302内的金属矿石被吸附到皮带307上,而普通的岩石则不会被吸附并掉落到排出管3021内排出外界,完成对金属矿石和普通岩石分离,然后吸附在皮带307上的金属矿石被皮带307带动到环形框架306下方,此时金属矿石不受到电磁铁308磁力的作用下,掉落到下料管102内并通过下料管102自由掉落到筛选桶2内部,完成对金属矿石的一次筛分,然后金属矿石通过下料管102掉落的到筛选网201的最左侧,此时启动旋转电机4,使得旋转电机4驱动旋转轮401进行转动,使得旋转轮401通过连接杆402和转动轴403带动固定杆404上下移动,使得筛选桶2上下抖动,进而带动筛选桶2内的金属矿石进行上下抖动撞击筛选网201,使得筛选网201上的微小矿石或粉碎时产生的粉尘通过筛选网201掉落到筛选桶2的底部,完成对金属矿石的二次筛选,便于后续对金属矿石的处理,每当筛选桶2向右下倾斜时,筛选网201上的金属矿石向出料管503方向移动并进入出料管503,而金属矿石在筛选网201上进行移动时,多次上下抖动撞击筛选网201,使得金属矿石中的微小型矿石被筛选网201多次筛选,保障金属矿石筛选的效果,当筛选桶2右侧向下倾斜时,筛选桶2底部的按压块203与按压板5相接触并挤压按压板5,使得按压板5向下移动,此时弹簧501发生弹性变形产生弹力,使得按压板5上的两个开口502向下移动,并与出料管503重合,完成出料管503的打开,当筛选桶2右侧向上移动时,按压板5受到弹簧501弹力的影响向上移动,进而使得开口502与出料管503错开,完成对出料管503封闭,避免筛选桶2内未筛选的金属矿石流出,影响矿石筛选的效果,当出料管503打开时,筛选网201上的金属矿石和筛选桶2底部的小型矿石随着倾斜的筛选桶2向出料孔202方向移动,并通过出料管503和开口502进入到收料管603内,然后通过收料管603掉落到收集箱602内部进行分类收集,使得筛选桶2在对金属矿石进行筛选的同时将矿石输送出去,避免筛选桶2内的金属矿石积累过多导致筛选桶2的重力过大,造成旋转电机4超负荷运作以及堵塞出料管503,影响工作效率,当筛选完成后,通过合页转动打开箱门601,取出收集室6内的收集箱602,并将筛选分类好的金属矿石进行处理,然后将空置的收集箱602重新放回原位,等待下一次矿石筛选,通过以上结构能够在矿石粉碎后将金属矿石和普通岩石进行分离,以及对金属矿石的大小进行分类筛选。

[0039] 以上的仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本领域的技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以作出若干变形和改进,这些也应该视为本发明的保护范围,这些都不会影响本发明实施的效果和专利的实用性。

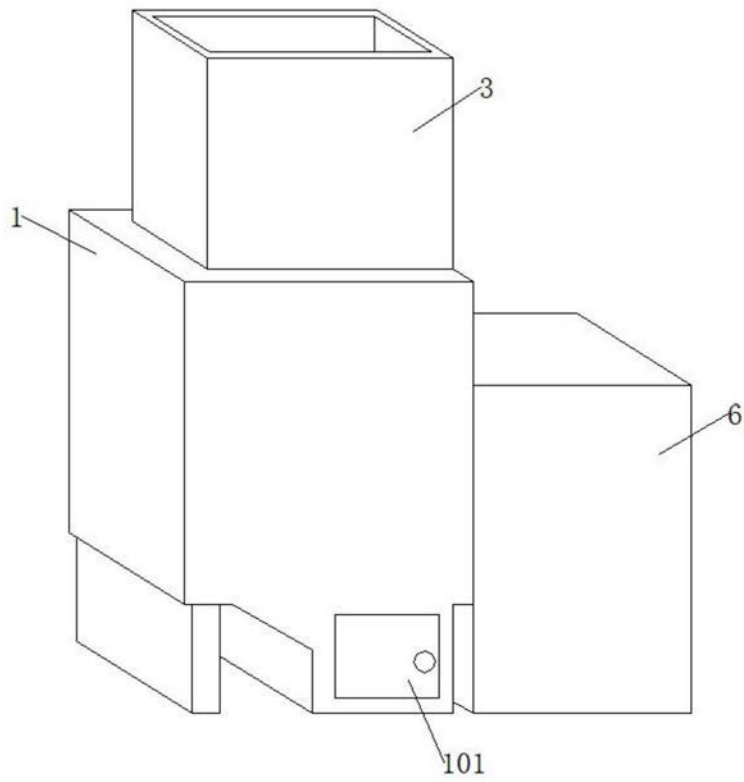


图1

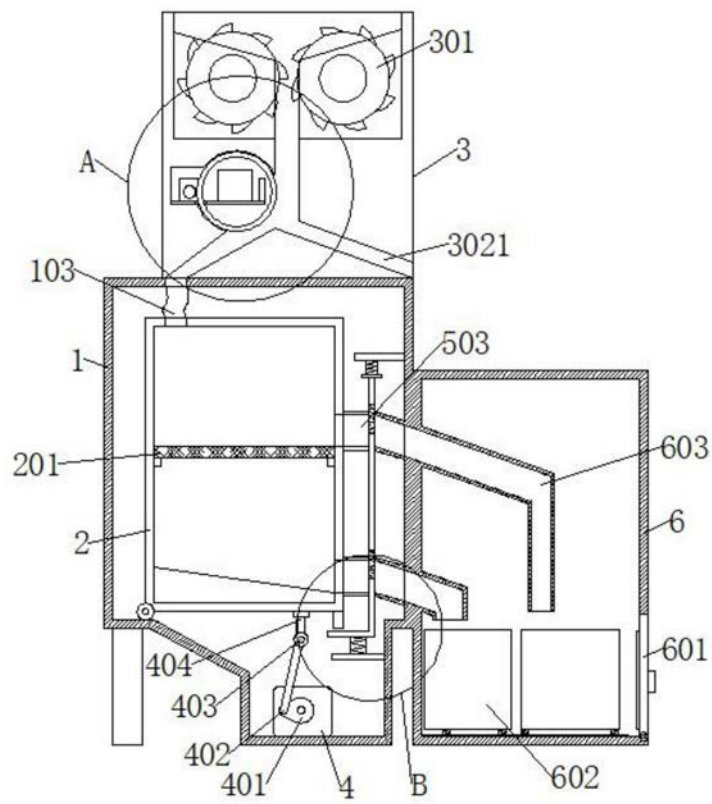


图2

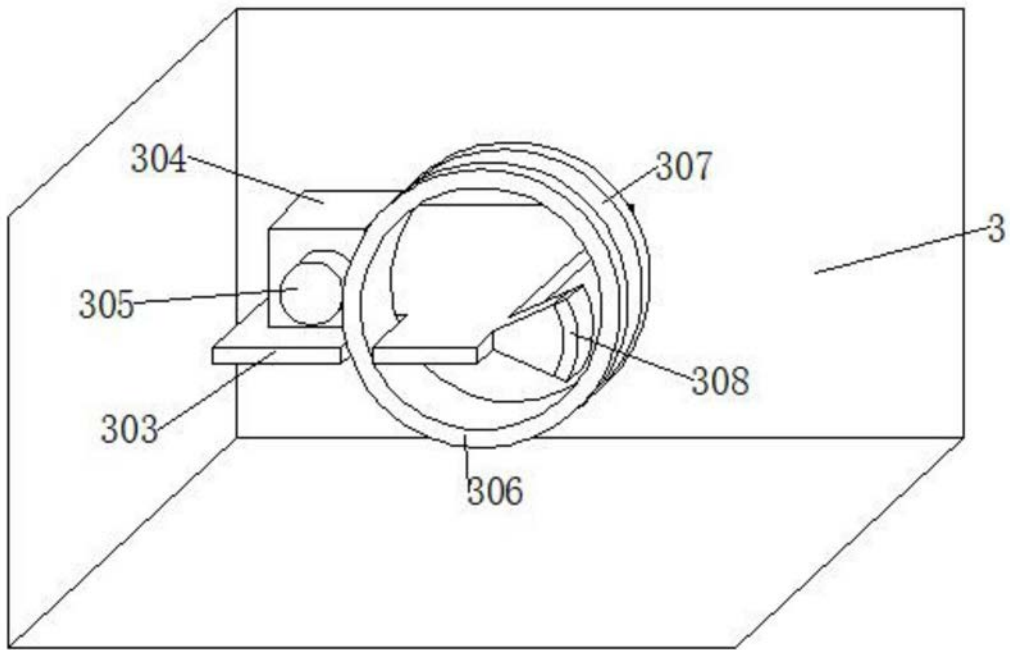


图3

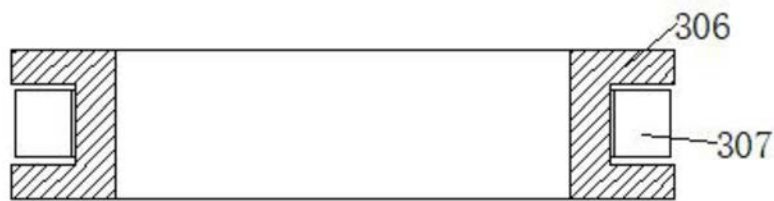


图4

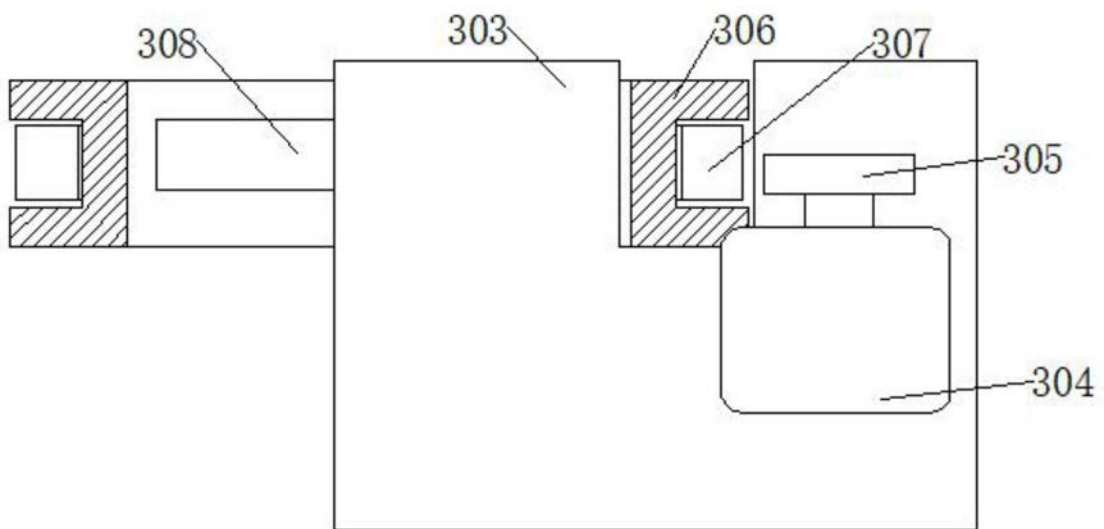


图5

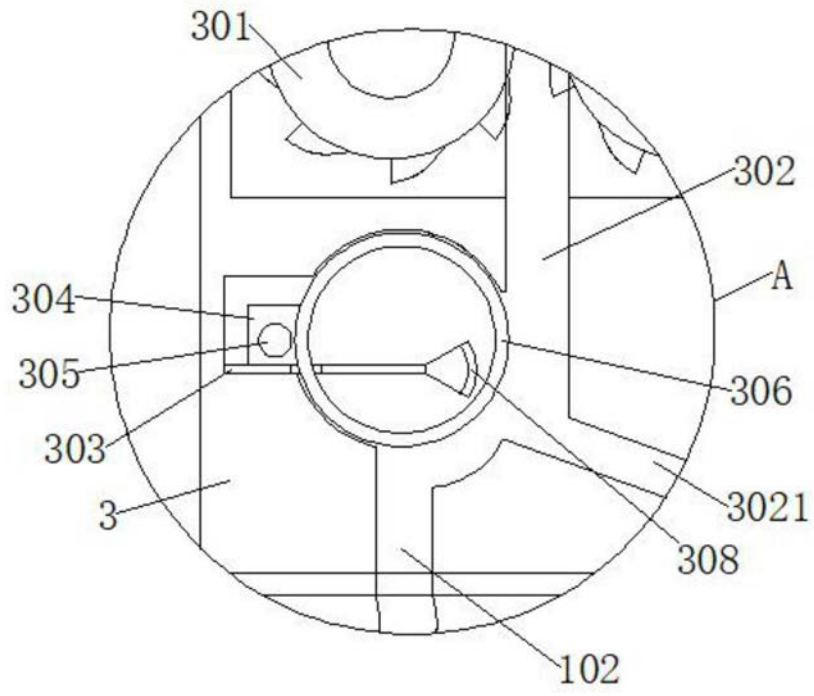


图6

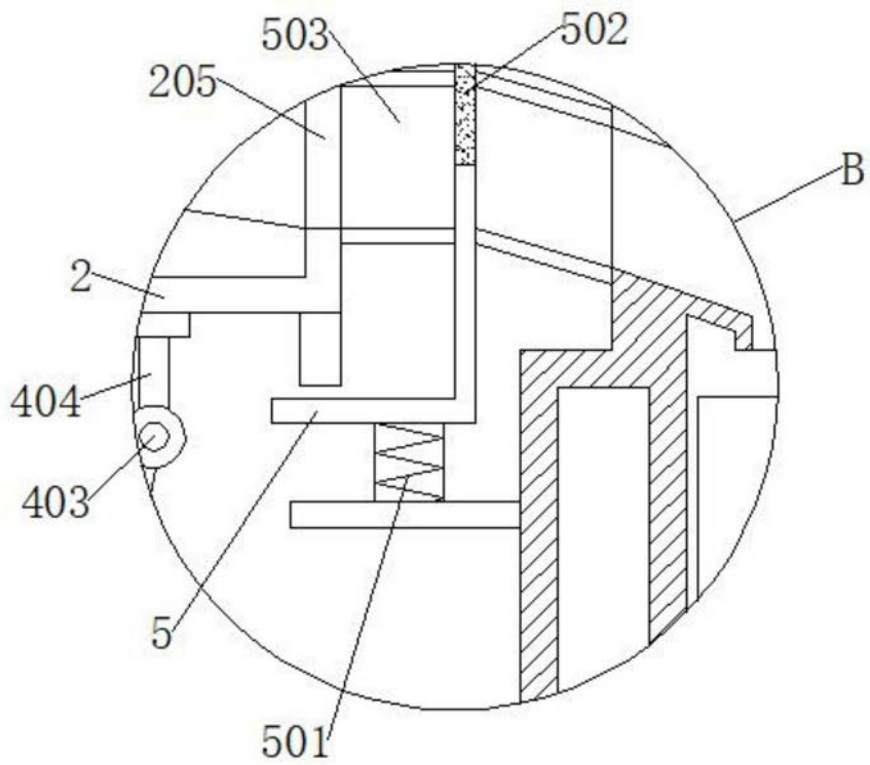


图7