(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111729920 A
(43)申请公布日 2020.10.02

(21)申请号 202010626865.4

(22)申请日 2020.07.02

(71)申请人 恩派特江苏环保产业有限公司
地址 226561 江苏省南通市如皋市搬经镇袁庄村八组

(72)发明人 钱兵

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335
代理人 孙腾

(51)Int.Cl.
B09B 3/00(2006.01)
B09B 5/00(2006.01)
B30B 9/32(2006.01)
B02C 18/14(2006.01)

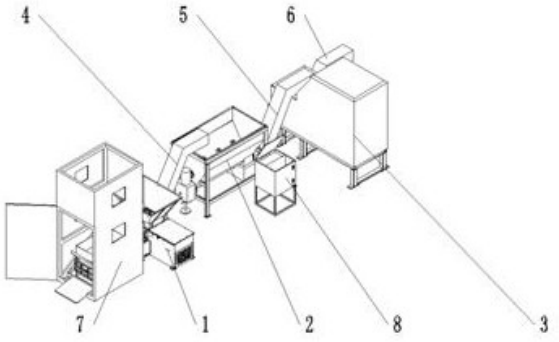
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

金属屑破碎压饼生产线

(57)摘要

本发明涉及一种金属屑破碎压饼生产线，它包括破碎机、供料仓、压饼机、第一排屑机、第二排屑机以及排块机，第一排屑机连接破碎机与供料仓，第二排屑机连接供料仓与压饼机，排块机连接压饼机；所述破碎机包括破碎机架，所述破碎机架上固定连接有方形破碎仓，所述破碎仓伸出破碎机架外一段，并在其下部设置有出料口，所述破碎仓顶部设置有加料口，所述破碎仓内滑动安装有推块，推块与出料口相对，作与出料口相对移动，所述破碎仓内旋转安装有破碎辊轴，破碎辊轴位于出料口内，所述破碎辊轴的外周面分布设置有若干齿刀，所述出料口上均匀分布设置有若干供齿刀通过的齿槽，所述出料口上固定连接有半圆弧滤网，滤网罩在破碎辊轴上。



CN 111729920 A

1.一种金属屑破碎压饼生产线，其特征在于，所述生产线包括破碎机、供料仓、压饼机、第一排屑机、第二排屑机以及排块机，第一排屑机连接破碎机与供料仓，第二排屑机连接供料仓与压饼机，排块机连接压饼机；切屑经过破碎机粉碎成颗粒状的金属屑，颗粒状的金属屑由第一排屑机输送至供料仓缓存，供料仓以一定速度输出颗粒状的金属屑，颗粒状的金属屑再由第二排屑机输送至压饼机压成饼块，饼块由排块机输出；

所述破碎机包括破碎机架，所述破碎机架上固定连接有方形破碎仓，所述破碎仓伸出破碎机架外一段，并在其下部设置有出料口，所述破碎仓顶部设置有加料口，所述破碎仓内滑动安装有推块，推块与出料口相对，作与出料口相对移动，所述破碎仓内旋转安装有破碎辊轴，破碎辊轴位于出料口内，所述破碎辊轴的外周面分布设置有若干齿刀，所述出料口上均匀分布设置有若干供齿刀通过的齿槽，所述出料口上固定连接有半圆弧滤网，滤网罩在破碎辊轴上。

2.根据权利要求1所述的一种金属屑破碎压饼生产线，其特征在于，所述推块由上、左、右、前四块板连接构成，前板与出料口相对，所述破碎仓底部以及两侧分别固定连接有导轨，所述前、左、右板上分别固定连接有滑块，所述破碎仓顶部固定连接有滑块，所述上板上固定连接导轨，导轨与滑块滑动配合，并密封连接破碎仓与推块；所述破碎仓内铰接安装有气缸，气缸与前板连接，驱动推块作与出料口相对移动。

3.根据权利要求1所述的一种金属屑破碎压饼生产线，其特征在于，所述前板前倾，其上均匀分布设置有齿；所述上板向前伸出前板一段，其上均匀分布设置有若干供齿刀通过的齿槽。

4.根据权利要求1所述的一种金属屑破碎压饼生产线，其特征在于，所述破碎仓上安装有减速机，所述破碎辊轴一端穿过破碎仓伸出，并与减速机输出端连接，所述破碎机架上固定安装有电机，电机通过带轮与皮带连接减速机输入端。

5.根据权利要求1所述的一种金属屑破碎压饼生产线，其特征在于，所述减速机固定连接在减速机安装板上，所述破碎仓侧壁固定连接有座板，座板上设置有连杆，连杆贯穿座板，上端设置有销子，下端与减速机安装板铰接，所述连杆下部设置有台阶，所述连杆上、下均套装有减震块以及垫片，上侧减震块、垫片夹在销子与座板之间，下侧减震块、垫片夹在台阶与座板之间。

6.根据权利要求1所述的一种金属屑破碎压饼生产线，其特征在于，所述加料口上安装有料斗，料斗固定连接在破碎仓上，其上端敞口，下端与加料口连通；所述金属屑破碎压饼生产线还包括提升机，提升机安装于破碎机一侧；置于提升机上的小车，由提升机将小车上的物料倾倒料斗内。

7.根据权利要求1所述的一种金属屑破碎压饼生产线，其特征在于，所述金属屑破碎压饼生产线还包括废液收集箱，所述废液收集箱包括箱体，箱体顶部开口，并安装有盖，所述箱体内竖直设置隔板，隔板与箱体固定连接，将箱体分成两格，一为油水杂质沉淀格，一为可回收格，所述隔板下部开口，连通油水杂质沉淀格与可回收格，所述油水杂质沉淀格上部设置有过滤网，过滤网与箱体以及隔板固定连接，将油水杂质沉淀格分成上下两部分；所述箱体上并排设置有若干进液口，进料口连通油水杂质沉淀格，其上安装有快接接头，所述箱体设置有出液口，出液口连通可回收格下部，其上安装有球阀，所述可回收格内还固定安装有液位开关；所述箱体底部固定连接有支架；

所述压饼机的废液收集槽通过软管与快接接头快速插接连接废液收集箱的进液口。

8.根据权利要求1所述的一种金属屑破碎压饼生产线，其特征在于，所述破碎机架与破碎仓一体，由内部框架机构与外部围板连接构成。

9.根据权利要求1所述的一种金属屑破碎压饼生产线，其特征在于，所述破碎仓两端倾斜开口，为破碎辊轴安装口。

10.根据权利要求1所述的一种金属屑破碎压饼生产线，其特征在于，所述出料口为斜口，在所述破碎仓前端设置有挡板，挡板与破碎仓固定连接，共同构成连通出料口的出料通道；且在出料通道内固定连接有若干分隔板，将出料通道分隔成若干并排的小出料通道。

金属屑破碎压饼生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及金属屑破碎处理技术领域，具体涉及一种金属屑破碎压饼生产线。

背景技术

[0002] 机械制造生产过程中不可避免要用到机加工设备，零件在加工过程中产生了大量切屑，切屑中一般含有冷却液而且切屑的堆积密度低，直接堆放既污染环境，还浪费空间。

发明内容

[0003] 本发明提出一种金属屑破碎压饼生产线。

[0004] 本发明的技术方案：

一种金属屑破碎压饼生产线，所述生产线包括破碎机、供料仓、压饼机、第一排屑机、第二排屑机以及排块机，第一排屑机连接破碎机与供料仓，第二排屑机连接供料仓与压饼机，排块机连接压饼机；所述破碎机包括破碎机架，所述破碎机架上固定连接有方形破碎仓，所述破碎仓伸出破碎机架外一段，并在其下部设置有出料口，所述破碎仓顶部设置有加料口，所述破碎仓内滑动安装有推块，推块与出料口相对，作与出料口相对移动，所述破碎仓内旋转安装有破碎辊轴，破碎辊轴位于出料口内，所述破碎辊轴的外周面分布设置有若干齿刀，所述出料口上均匀分布设置有若干供齿刀通过的齿槽，所述出料口上固定连接有半圆弧滤网，滤网罩在破碎辊轴上。

[0005] 破碎：切屑由加料口加入破碎仓，在推块的推动下向出料口侧移动，与旋转的破碎辊轴接触，由齿刀对其进行切割、粉碎成颗粒状，小颗粒的金属屑由滤网的网孔中落下，出料，大颗粒的金属屑则留在滤网内，再次进行切割、粉碎。

[0006] 优选，所述第一排屑机、第二排屑机、排块机均为链板式输送机；

所述供料仓包括仓体，所述仓体顶部设置有加料口；所述仓体下部竖直设置有隔板，隔板与仓体固定连接，隔板一侧为送料部，一侧为出料部，所述仓体底部设置有出料口，出料口于出料部下方；所述仓体下部水平设置有转轴，所述隔板上设置有送料口，所述转轴穿过送料口，两端分别与仓体旋转连接，所述转轴上设置有螺旋叶片，螺旋叶片位于送料部，与转轴固定连接，构成绞龙，所述转轴外一周圈均匀分布设置若干出料板，出料板位于出料部，与转轴固定连接；所述仓体上部水平设置有搅拌轴，搅拌轴两端分别与仓体旋转连接，沿着搅拌轴均匀分布设置有若干搅拌板，所述搅拌板上设置有固定孔，所述搅拌轴穿过固定孔，与搅拌板连接；所述搅拌板径向错位，成螺旋排列；所述搅拌板上设置有搅拌杆，搅拌杆穿过搅拌板，两端分别伸出一段，与搅拌板固定连接；所述固定孔、搅拌杆分别位于搅拌板两端；所述搅拌杆与搅拌轴平行；所述固定孔为多边形孔，所述搅拌轴为多边形轴，与搅拌板咬合，所述搅拌轴上固定连接有若干扁钢，两个扁钢一左一右抵在一个搅拌板两侧，夹紧固定搅拌板；所述仓体底部为圆弧状，与螺旋叶片之间留有间隙，所述仓体侧壁为斜坡。

[0007] 所述压饼机包括压饼机架，所述压饼机架上安装有压缩主体，所述压缩主体包括主箱体、压缩模腔、投料室以及压块，所述主箱体固定连接在压饼机架上，前部镗孔，后部镂

空;所述压缩模腔、投料室由前至后依次设置有孔内,分别与主箱体过度配合连接,所述压缩模腔前端外周一体设置有前端法兰,并通过前端法兰与主箱体固定连接,所述投料室后端设置有台阶,并通过台阶卡在主箱体上,所述压缩模腔抵在投料室上,与投料室连通,所述主箱体前端安装有小门,小门开合,打开或关闭压缩模腔;所述压块设置在投料室内,分别于压缩模腔、投料室滑动配合,所述主箱体后端设置有主压缩缸,主压缩缸固定安装在压饼机架上,其活塞杆穿过镂空部,并伸入投料室内与压块连接;所述主箱体以及投料室顶部开口,并连通,构成投料口;所述前端法兰上一周圈均匀分布若干顶出孔;所述压缩模腔前端与主箱体前端齐平,且在主箱体前端开槽,所述前端法兰置于槽内;所述主箱体前端固定连接有前压块,所述前压块后端开槽,槽顶部开口,在前压块与主箱体之间形成竖向滑道,所述小门设置在滑道内,所述前压块两侧分别设置有门缸,门缸固定安装在压饼机架上,所述小门上端固定连接有横梁,横梁两端分别延伸至同侧门缸上方,并与门缸连接,所述前压块上设置有饼块出口,饼块出口正对压缩模腔,所述小门开,饼块出口与压缩模腔连通;所述饼块出口为倒“U”形口,其下端面为斜坡,斜坡上沿延伸至压缩模腔出口侧下方;所述前压块与小门相对侧面上固定连接有若干耐磨条,耐磨条高于前压块,与小门接触;所述前压块设置有润滑油加注口,润滑油加注口连通小门和前压块的间隙;所述前压块前端倾斜设置有滑道,所述滑道两侧固定连接有挂耳,所述前压块上固定连接有两个限位块,挂耳与限位块一一对应扣合,连接滑道与前压块,所述滑道上沿于饼块出口下方,且与饼块出口之间留有间隙,下沿伸出压饼机架外,所述滑道背面设置有挡水板,挡水板与滑道一体,将滑道分为上下两部分,所述滑道上部分上均匀分布设置有纵向槽孔和横向槽孔;所述压饼机架上固定连接有废液收集槽,废液收集槽位于滑道下方,其顶部开口正对挡水板、纵向槽孔和横向槽孔,所述压饼机架上还固定连接有斜板,斜板下沿连接废液收集槽,上沿于间隙下方;所述主箱体后部侧面开有长腰槽,其长腰槽分别固定安装有感应开关,感应开关控制连接主压缩缸,控制主压缩缸的位置;当然,所述压饼机还应包括有液压站、加料斗、送料装置,加料头安装在加料口上,送料装置为双绞龙,其安装在加料都上。

[0008] 所述推块由上、左、右、前四块板连接构成,前板与出料口相对,所述破碎仓底部以及两侧分别固定连接有导轨,所述前、左、右板上分别固定连接有滑块,所述破碎仓顶部固定连接有滑块,所述上板上固定连接导轨,导轨与滑块滑动配合,并密封连接破碎仓与推块;所述破碎仓内铰接安装有气缸,气缸与前板连接,驱动推块作与出料口相对移动。

[0009] 所述前板前倾,其上均匀分布设置有齿;所述上板向前伸出前板一段,其上均匀分布设置有若干供齿刀通过的齿槽。

[0010] 所述破碎仓上安装有减速机,所述破碎辊轴一端穿过破碎仓伸出,并与减速机输出端连接,所述破碎机架上固定安装有电机,电机通过带轮与皮带连接减速机输入端。

[0011] 所述减速机固定连接在减速机安装板上,所述破碎仓侧壁固定连接有座板,座板上设置有连杆,连杆贯穿座板,上端设置有销子,下端与减速机安装板铰接,所述连杆下部设置有台阶,所述连杆上、下均套装有减震块以及垫片,上侧减震块、垫片夹在销子与座板之间,下侧减震块、垫片夹在台阶与座板之间。

[0012] 所述加料口上安装有料斗,料斗固定连接在破碎仓上,其上端敞口,下端与加料口连通;所述金属屑破碎压饼生产线还包括提升机,提升机安装于破碎机一侧;置于提升机上的小车,由提升机将小车上的物料倾倒料斗内。

[0013] 优选，所述提升机包括提升机架；所述提升机架上竖直并排固定连接有两个轨道，轨道上滑动安装有提升支架，所述提升机架上固定安装有提升油缸，提升油缸上固定连接有横杆，横杆两端分别安装有导轮，导轮上环绕设置有皮带，皮带一端与提升机架固定连接，另一端与提升支架固定连接，所述提升油缸驱动横杆带动导轮升降，在皮带的张力作用下，提升支架升降；所述轨道为“工”字形，所述提升支架上两侧对称固定连接有提升支撑座，提升支撑座一一对应并架在轨道上，所述提升支撑座上安装有若干滚轮，所述滚轮包括第一滚轮、第二滚轮，第一滚轮抵在滚轨道近侧翼板外侧面上，第二滚轮分别抵在轨道近侧翼板两翼内侧面上，提升支架升降，第一滚轮、第二滚轮在轨道近侧翼板上滚动；所述滚轮还包括第三滚轮，第三滚轮抵在轨道中间连接板上，提升支架升降，第三滚轮在轨道中间连接板上滚动；所述提升支架上设置有翻料斗，翻料斗分别与提升支撑座铰接，所述提升支撑座分别铰接安装有翻转油缸，翻转油缸分别连接翻料斗，共同驱动翻料斗翻转；所述提升机架包括底板以及固定连接底板上的框架，所述提升支架、翻料斗均位于框架内，所述框架上底部一侧设置有上料口，所述翻料斗一侧设置有供小车进出的开口，所述框架上部一侧设置有出料口；所述底板上设置有斜坡，斜坡于上料口下方；所述开口上铰接安装有挡板，挡板开合，打开或关闭开口，所述挡板与开口上沿留有供小车把手伸出的间隙；所述翻料斗内壁两侧分布设置有若干挡块，挡块与小车接触，小车随翻料斗一起翻转，支撑在挡块上。

[0014] 所述金属屑破碎压饼生产线还包括废液收集箱，所述废液收集箱包括箱体，箱体顶部开口，并安装有盖，所述箱体内竖直设置隔板，隔板与箱体固定连接，将箱体分成两格，一为油水杂质沉淀格，一为可回收格，所述隔板下部开口，连通油水杂质沉淀格与可回收格，所述油水杂质沉淀格上部设置有过滤网，过滤网与箱体以及隔板固定连接，将油水杂质沉淀格分成上下两部分；所述箱体上并排设置有若干进液口，进料口连通油水杂质沉淀格，其上安装有快接接头，所述箱体设置有出液口，出液口连通可回收格下部，其上安装有球阀，所述可回收格内还固定安装有液位开关；所述箱体底部固定连接有支架。

[0015] 所述废液收集槽通过软管与快接接头快速插接连接废液收集箱的进液口。

[0016] 所述破碎机架与破碎仓一体，由内部框架机构与外部围板连接构成。

[0017] 所述破碎仓两端倾斜开口，为破碎辊轴安装口；方便拆卸安装破碎辊轴。

[0018] 所述出料口为斜口，在所述破碎仓前端设置有挡板，挡板与破碎仓固定连接，共同构成连通出料口的出料通道；且在出料通道内固定连接有若干分隔板，将出料通道分隔成若干并排的小出料通道。

[0019] 本发明优点是，设计合理，构思巧妙，采用上述生产线，客户加工过程中产生的切屑倒入破碎机中，破碎机将团状金属屑破碎机成颗粒状，并通过排屑机输送到供料仓中进行缓存，供料仓以一定速度输出颗粒状的金属屑，并通过排屑机供给给压饼机，压饼机进行压饼，压出的饼块通过排块机输送进入客户的收集框；直接完成切屑的处理，避免其堆放污染环境。

附图说明

[0020] 图1是生产线立体图。

[0021] 图2是破碎机立体图。

[0022] 图3是图2局部放大示意图。

[0023] 图4是破碎机内部结构主视图。

[0024] 图5是破碎机局部立体图。

[0025] 图6是图5局部放大示意图。

[0026] 图7是推块立体图。

[0027] 图8是废液收集箱立体图。

[0028] 图9是废液收集箱主视图。

[0029] 图10是图9 A-A方向剖面示意图。

[0030] 图中 破碎机1、供料仓2、压饼机3、第一排屑机4、第二排屑机5、排块机6 破碎机架1-1、破碎仓1-2、推块1-3、上板1-3-1、左板、右板、前板1-3-2、破碎辊轴1-4、半圆弧滤网1-5、气缸1-6、减速机1-7、电机1-8、减速机安装板1-9、座板1-10、连杆1-11、减震块1-12、垫片1-13、料斗1-14、破碎辊轴安装口1-15、挡板1-16、提升机7、废液收集箱8、箱体8-1、盖8-2、隔板8-3、油水杂质沉淀格8-4、可回收格8-5、过滤网8-6、快接接头8-7、球阀8-8、液位开关8-9、支架8-10。

具体实施方式

[0031] 如图1所示，一种金属屑破碎压饼生产线，它包括破碎机1、供料仓2、压饼机3、第一排屑机4、第二排屑机5以及排块机6，第一排屑机4连接破碎机1与供料仓2，第二排屑机5连接供料仓2与压饼机3，排块机6连接压饼机3；所述金属屑破碎压饼生产线还包括提升机7，提升机7安装于破碎机1一侧；所述金属屑破碎压饼生产线还包括废液收集箱8。

[0032] 如图2-7所述破碎机1包括破碎机架1-1，所述破碎机架1-1上固定连接有方形破碎仓1-2，所述破碎仓1-2伸出破碎机架1-1外一段，并在其下部设置有出料口，所述破碎仓1-2顶部设置有加料口，所述破碎仓1-2内滑动安装有推块1-3，推块1-3与出料口相对，作与出料口相对移动，所述破碎仓1-2内旋转安装有破碎辊轴1-4，破碎辊轴1-4位于出料口内，所述破碎辊轴1-4的外周面分布设置有若干齿刀，所述出料口上均匀分布设置有若干供齿刀通过的齿槽，所述出料口上固定连接有半圆弧滤网1-5，滤网1-5罩在破碎辊轴1-4上；所述推块1-3由上板1-3-1、左板、右板、前板1-3-2连接构成，前板1-3-2与出料口相对，所述破碎仓1-2底部以及两侧分别固定连接有导轨，所述前板1-3-2、左板、右板上分别固定连接有滑块，所述破碎仓1-2顶部固定连接有滑块，所述上板1-3-1上固定连接导轨，导轨与滑块滑动配合，并密封连接破碎仓1-2与推块1-3；所述破碎仓1-2内铰接安装有气缸1-6，气缸1-6与前板1-3-2连接，驱动推块1-3作与出料口相对移动；所述前板1-3-2前倾，其上均匀分布设置有齿；所述上板1-3-1向前伸出前板一段，其上均匀分布设置有若干供齿刀通过的齿槽；所述破碎仓1-2上安装有减速机1-7，所述破碎辊轴1-4一端穿过破碎仓1-2伸出，并与减速机1-7输出端连接，所述破碎机架1-1上固定安装有电机1-8，电机1-8通过带轮与皮带连接减速机1-7输入端；所述减速机1-7固定连接在减速机安装板1-9上，所述破碎仓1-2侧壁固定连接有座板1-10，座板1-10上设置有连杆1-11，连杆贯穿座板1-10，上端设置有销子，下端与减速机安装板1-9铰接，所述连杆1-11下部设置有台阶，所述连杆1-11上、下均套装有减震块1-12以及垫片1-13，上侧减震块、垫片夹在销子与座板之间，下侧减震块、垫片夹在台阶与座板之间；所述加料口上安装有料斗1-14，料斗1-14固定连接在破碎仓1-2上，其上端敞口，下端与加料口连通。

[0033] 如图8-10所示，所述废液收集箱8包括箱体8-1，箱体8-1顶部开口，并安装有盖8-2，所述箱体8-2内竖直设置隔板8-3，隔板8-3与箱体8-2固定连接，将箱体8-1分成两格，一为油水杂质沉淀格8-4，一为可回收格8-5，所述隔板8-3下部开口，连通油水杂质沉淀格8-4与可回收格8-5，所述油水杂质沉淀格8-4上部设置有过滤网8-6，过滤网8-6与箱体8-1以及隔板8-3固定连接，将油水杂质沉淀格8-4分成上下两部分；所述箱体8-1上并排设置有若干进液口，进料口连通油水杂质沉淀格8-4，其上安装有快接接头8-7，所述箱体8-1设置有出液口，出液口连通可回收格8-5下部，其上安装有球阀8-8，所述可回收格8-5内还固定安装有液位开关8-9；所述箱体8-1底部固定连接有支架8-10；压饼机3的废液收集槽通过软管与快接接头8-7快速插接连接废液收集箱8的进液口；所述机架1-1与破碎仓1-2一体，由内部框架机构与外部围板连接构成；所述破碎仓1-2两端倾斜开口，为破碎辊轴安装口1-15；所述出料口为斜口，在所述破碎仓1-2前端设置有挡板1-16，挡板1-16与破碎仓1-2固定连接，共同构成连通出料口的出料通道；且在出料通道内固定连接有若干分隔板，将出料通道分隔成若干并排的小出料通道。

[0034] 以上所述实施例仅表达了本发明的一种实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

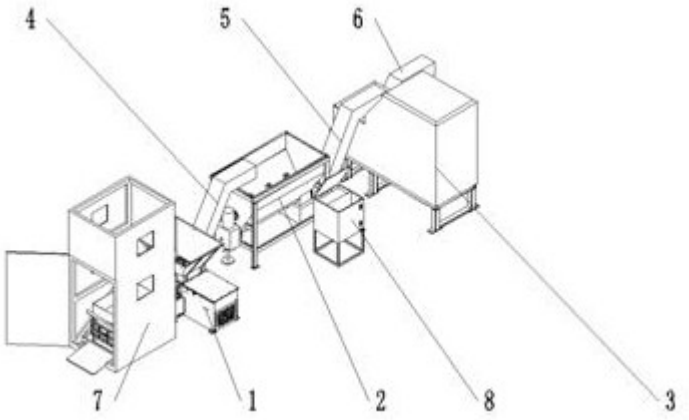


图1

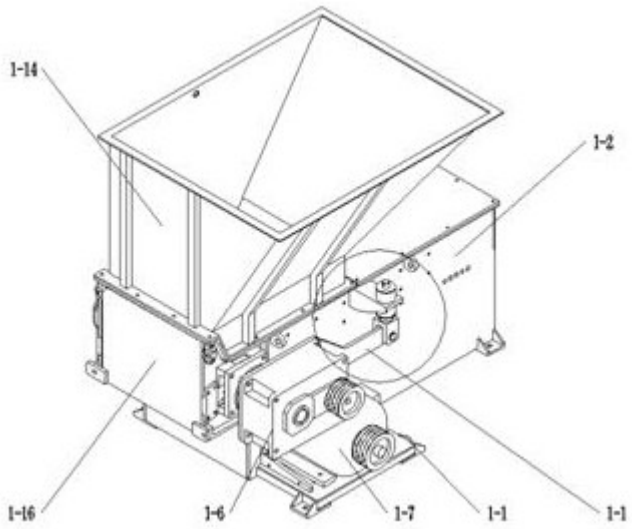


图2

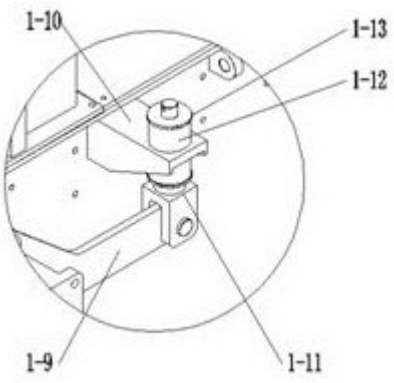


图3

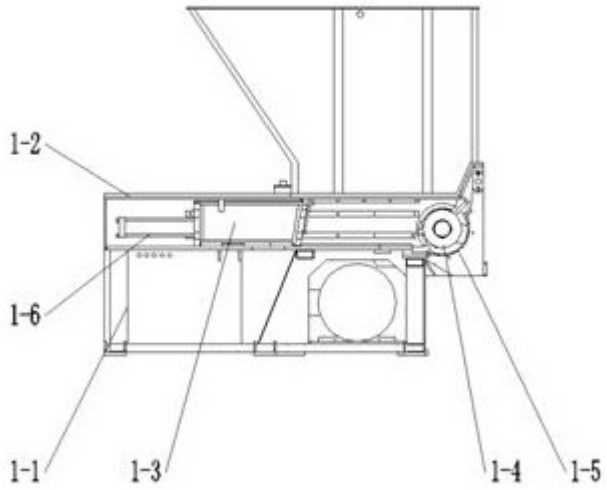


图4

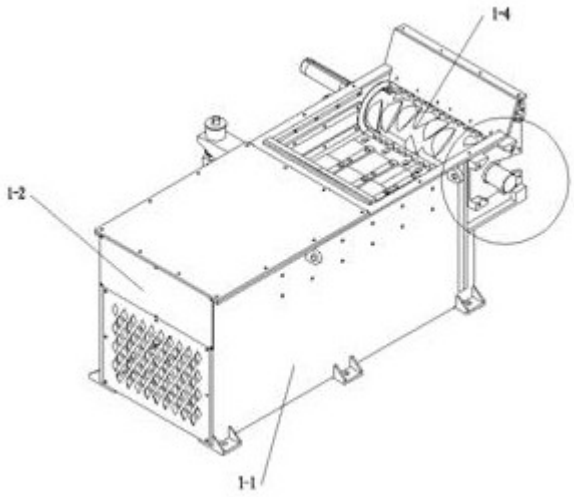


图5

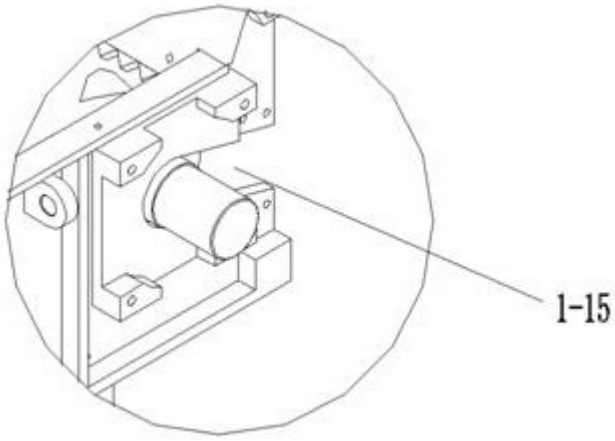


图6

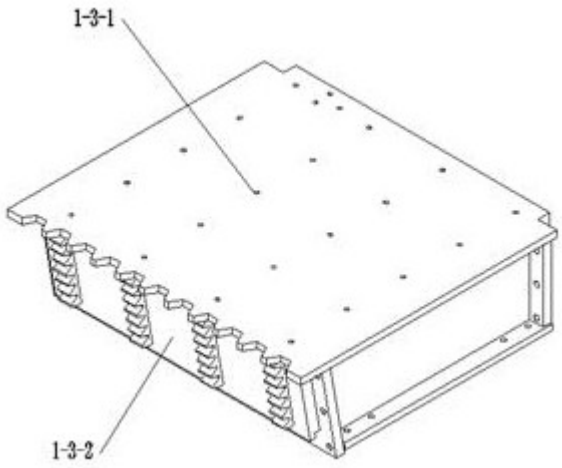


图7

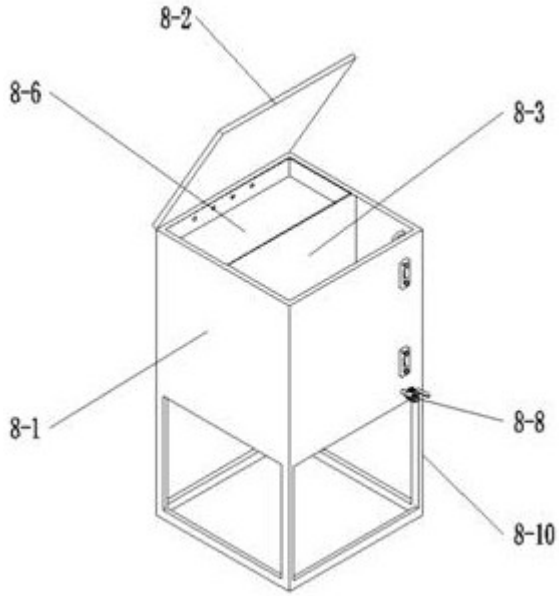


图8

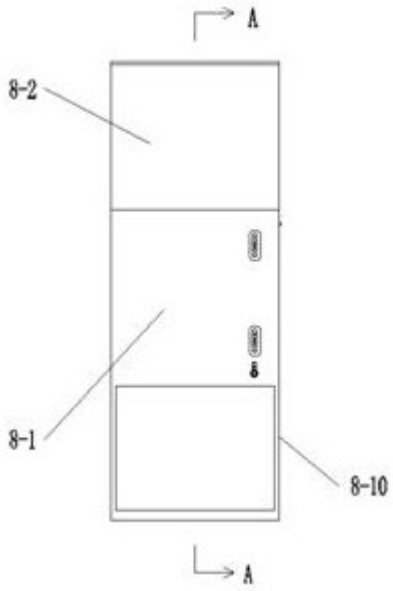


图9

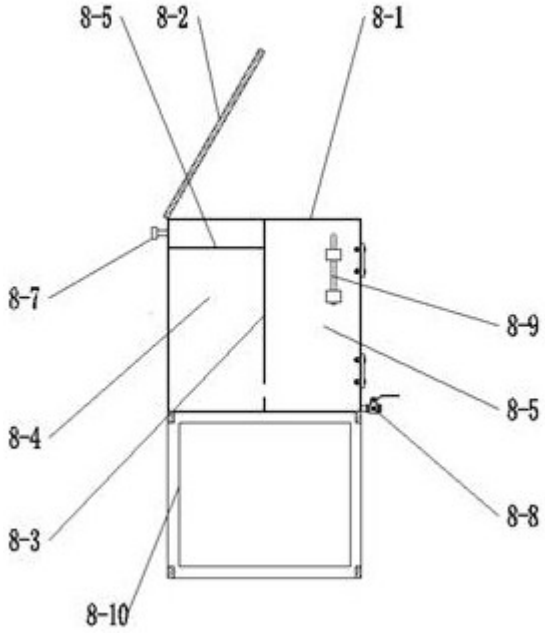


图10