



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117443490 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 26

(21) 申请号 202311708626.3

(22) 申请日 2023.12.13

(71) 申请人 鄂尔多斯市智慧能源科技有限公司

地址 017010 内蒙古自治区鄂尔多斯市康巴什区鄂尔多斯大街煤炭大厦

(72) 发明人 牛珍 张苍龙 王鹏 梁宗浩

张学会 肖伟 李建新

(74) 专利代理机构 北京腾远知识产权代理事务

所(普通合伙) 11608

专利代理师 裴双燕

(51) Int. Cl.

B02C 1/14 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 23/12 (2006.01)

B07B 1/50 (2006.01)

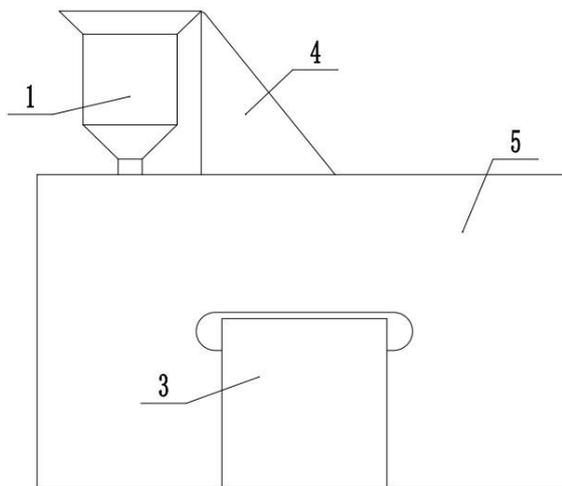
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54) 发明名称

一种移动式煤矸石骨料的筛分装置

(57) 摘要

本发明公开了一种移动式煤矸石骨料的筛分装置,包括破碎机、筛分筐、机体,破碎机固定在机体上,破碎机下设置有若干筛分筐,筛分筐在机体中沿环形轨迹运动,进行筛分、卸料和装料,机体中部设置有出料传送带,将筛分出来的煤矸石送走,出料传送带旁设置有回料传送带,将不符合大小的煤矸石送回破碎机中再次破碎。本发明通过设置抖动板和其上的清理块将卡在筛板筛孔中的煤矸石清理出来,避免其堵塞筛孔影响筛分的进行;通过设置上滑杆滑槽和下滑杆滑槽,使筛分筐按照一定轨迹的运行,达到自动上料、筛分、出料,从而提高筛分效率,同时设置有回料传送带,将粒径不符合的煤矸石送回继续破碎,方便了破碎筛分工作的进行,提高了生产效率。



1. 一种移动式煤矸石骨料的筛分装置,包括破碎机(1)、筛分筐(2)、机体(5),其特征在于:所述破碎机(1)固定在机体(5)上,破碎机(1)下设置有若干筛分筐(2),筛分筐(2)在机体(5)中沿环形轨迹运动,进行筛分、卸料和装料,所述机体(5)中部设置有出料传送带(3),将筛分出来的煤矸石送走,所述出料传送带(3)旁设置有回料传送带(4),将不符合大小的煤矸石送回破碎机(1)中再次破碎。

2. 根据权利要求1所述的一种移动式煤矸石骨料的筛分装置,其特征在于:所述筛分筐(2)底面设置为筛板(201),筛板(201)下对称设置有两个抖动板(202),抖动板(202)铰接在筛分筐(2)上,以便清理卡在筛板(201)的筛孔中的煤矸石,避免影响筛分的进行,筛分筐(2)两侧分别铰接下滑杆(207)、上滑杆(208)的一端,下滑杆(207)、上滑杆(208)与抖动板(202)铰接转动轴平行,另一端与机体(5)滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种移动式煤矸石骨料的筛分装置,其特征在于:所述抖动板(202)上设置有若干清理块(203),清理块(203)直径小于筛板(201)筛孔,两个抖动板(202)铰接位置上均固定连接一个板齿轮(204),两个板齿轮(204)相啮合,其中一个板齿轮(204)通过轴伸出筛分筐(2)与抖动齿轮(206)固定连接,轴上固定连接限位销(205),使抖动板(202)的转动角度不大于九十度,所述抖动齿轮(206)可以与清理齿板(211)上的齿条部分啮合,清理齿板(211)设置在回料传送带(4)上方,并与机体(5)侧壁固定连接,清理齿板(211)下表面间隔设置有齿形,从而使抖动板(202)抖动。

4. 根据权利要求2所述的一种移动式煤矸石骨料的筛分装置,其特征在于:所述下滑杆(207)远离筛分筐(2)的一端固定连接筛分导向柱(209)的一端,筛分导向柱(209)的另一端在筛分滑槽(513)中滑动,筛分滑槽(513)呈波浪形,所述筛分滑槽(513)设置在出料传送带(3)上方的后壁面(502)中。

5. 根据权利要求2所述的一种移动式煤矸石骨料的筛分装置,其特征在于:所述筛分筐(2)上端固定连接两个筐拨柱(210)。

6. 根据权利要求5所述的一种移动式煤矸石骨料的筛分装置,其特征在于:所述破碎机(1)上方设置有进料口,进料口下对称设置有两个破碎锤(101),破碎锤(101)下设置有一对破碎辊(104),两个破碎辊(104)一端分别固定连接一个辊齿轮(105),两个辊齿轮(105)相啮合,所述破碎锤(101)相远离的一端铰接锤连杆(102)的一端,锤连杆(102)的另一端铰接在偏心轮(103)上,偏心轮(103)和辊齿轮(105)通过链轮链条同步转动,并由电机驱动,所述偏心轮(103)、破碎辊(104)、辊齿轮(105)转动连接在破碎机(1)中,破碎锤(101)滑动连接在破碎机(1)中。

7. 根据权利要求1所述的一种移动式煤矸石骨料的筛分装置,其特征在于:所述破碎机(1)下方出料口转动连接控制门(106),控制门(106)上等分若干扇形,每间隔一个扇形设置有通槽以便煤矸石落下,出料口大小与扇形形状一致,所述控制门(106)每两个扇形分割线之间固定连接一个门拨杆(107),门拨杆(107)与筐拨柱(210)接触连接。

8. 根据权利要求2所述的一种移动式煤矸石骨料的筛分装置,其特征在于:所述机体(5)两侧分别为前壁面(501)、后壁面(502),所述前壁面(501)上设置有上滑杆滑槽(503),其滑动连接上滑杆(208),后壁面(502)上设置有下滑杆滑槽(512),其滑动连接下滑杆(207)。

9. 根据权利要求8所述的一种移动式煤矸石骨料的筛分装置,其特征在于:所述前壁面

(501) 上的上滑杆滑槽 (503) 分为六段, 分别为筛分段、翻转段、清理段、回正段、回归下段和回归升段, 其中筛分段两端分别设置有一个上筛分链轮 (504), 两个上筛分链轮 (504) 通过链条同步转动, 链条上固定连接若干推动板 (505), 推动板 (505) 与上滑杆 (208) 接触连接, 翻转段的上滑杆滑槽 (503) 设置为半圆形, 其中与半圆形轨迹圆心错位转动连接上翻转拨杆 (507) 的一端, 上翻转拨杆 (507) 的另一端拨动上滑杆 (208), 清理段两端分别设置有一个上清理链轮 (508), 两个上清理链轮 (508) 通过链条同步转动, 链条上固定连接若干推动板 (505), 推动板 (505) 与上滑杆 (208) 接触连接, 回正段的上滑杆滑槽 (503) 设置为半圆形, 其中与半圆形轨迹圆心错位转动连接上绕拨杆 (510) 的一端, 上绕拨杆 (510) 的另一端拨动上滑杆 (208), 回归下段两端分别设置有一个上回归链轮 (511), 两个上回归链轮 (511) 通过链条同步转动, 链条上固定连接若干推动板 (505), 推动板 (505) 与上滑杆 (208) 接触连接, 回归升段的上滑杆滑槽 (503) 设置为半圆形, 其中与半圆形轨迹圆心错位转动连接上回归拨杆 (506) 的一端, 上回归拨杆 (506) 的另一端拨动上滑杆 (208)。

10. 根据权利要求9所述的一种移动式煤矸石骨料的筛分装置, 其特征在于: 所述后壁面 (502) 的下滑杆滑槽 (512) 与上滑杆滑槽 (503) 对应的分为五段, 分别为筛分段、清理段、回正段、回归下段和回归升段, 所述筛分段两端分别设置有一个下筛分链轮 (515), 两个下筛分链轮 (515) 通过链条同步转动, 链条上固定连接若干推动板 (505), 推动板 (505) 与下滑杆 (207) 接触连接, 清理段两端分别设置有一个下清理链轮 (516), 两个下清理链轮 (516) 通过链条同步转动, 链条上固定连接若干推动板 (505), 推动板 (505) 与下滑杆 (207) 接触连接, 回正段的下滑杆滑槽 (512) 设置为与上滑杆滑槽 (503) 回正段同心的半圆形, 上翻转拨杆 (507) 转动点上固定连接同步轴 (517) 的一端, 同步轴 (517) 的另一端固定连接下绕拨杆 (518) 的一端, 下绕拨杆 (518) 的另一端拨动下滑杆 (207), 回归下段两端分别设置有一个下回归链轮 (509), 两个下回归链轮 (509) 通过链条同步转动, 链条上固定连接若干推动板 (505), 推动板 (505) 与下滑杆 (207) 接触连接, 回归升段的下滑杆滑槽 (512) 设置为半圆形, 其中与半圆形轨迹圆心错位转动连接下回归拨杆 (514) 的一端, 下回归拨杆 (514) 的另一端拨动下滑杆 (207)。

一种移动式煤矸石骨料的筛分装置

技术领域

[0001] 本发明涉及煤矸石筛分领域,具体为一种移动式煤矸石骨料的筛分装置。

背景技术

[0002] 煤矸石是采煤过程和洗煤过程中排放的固体废物,是一种在成煤过程中与煤层伴生的一种含碳量较低、比煤坚硬的黑灰色岩石。包括巷道掘进过程中的掘进矸石、采掘过程中从顶板、底板及夹层里采出的矸石以及洗煤过程中挑出的洗矸石。

[0003] 对煤矸石进行再利用时需要使用较小体积的原料,但是原生的煤矸石体积却比较大,因此需要对煤矸石破碎之后再行筛分;现有装置中,破碎大多仅仅依靠破碎辊,一些块比较大的煤矸石不易破碎,从而造成破碎效率较低;在用筛网对煤矸石进行过筛时,一些和筛孔直径相近的石粒容易卡止在筛孔内部,造成筛孔堵塞,降低筛分效率;当筛分进行完毕后,不符合粒径尺寸的煤矸石,一般需要人工进行清理收集,然后运送回破碎机内部再次进行破碎,人工清理较为麻烦,导致生产效率降低,影响后续生产。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种移动式煤矸石骨料的筛分装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种移动式煤矸石骨料的筛分装置,包括破碎机、筛分筐、机体,所述破碎机固定在机体上,破碎机下设置有若干筛分筐,筛分筐在机体中沿环形轨迹运动,进行筛分、卸料和装料,所述机体中部设置有出料传送带,将筛分出来的煤矸石送走,所述出料传送带旁设置有回料传送带,将不符合大小的煤矸石送回破碎机中再次破碎。

[0006] 优选的,所述筛分筐底面设置为筛板,筛板下对称设置有两个抖动板,抖动板铰接在筛分筐上,以便清理卡在筛板的筛孔中的煤矸石,避免影响筛分的进行,筛分筐两侧分别铰接下滑杆、上滑杆的一端,下滑杆、上滑杆与抖动板铰接转动轴平行,另一端与机体滑动连接。

[0007] 优选的,所述抖动板上设置有若干清理块,清理块直径小于筛板筛孔,两个抖动板铰接位置上均固定连接一个板齿轮,两个板齿轮相啮合,其中一个板齿轮通过轴伸出筛分筐与抖动齿轮固定连接,轴上固定连接限位销,使抖动板的转动角度不大于九十度,所述抖动齿轮可以与清理齿板上的齿条部分啮合,清理齿板设置在回料传送带上方,并与机体侧壁固定连接,清理齿板下表面间隔设置有齿形,从而使抖动板抖动。

[0008] 优选的,所述下滑杆远离筛分筐的一端固定连接筛分导向柱的一端,筛分导向柱的另一端在筛分滑槽中滑动,筛分滑槽呈波浪形,所述筛分滑槽设置在出料传送带上方的后壁面中。

[0009] 优选的,所述筛分筐上端固定连接两个筐拨柱。

[0010] 优选的,所述破碎机上方设置有进料口,进料口下对称设置有两个破碎锤,破碎锤

下设置有一对破碎辊,两个破碎辊一端分别固定连接一个辊齿轮,两个辊齿轮相啮合,所述破碎锤相远离的一端铰接锤连杆的一端,锤连杆的另一端铰接在偏心轮上,偏心轮和辊齿轮通过链轮链条同步转动,并由电机驱动,所述偏心轮、破碎辊、辊齿轮转动连接在破碎机中,破碎锤滑动连接在破碎机中。

[0011] 优选的,所述破碎机下方出料口转动连接控制门,控制门上等分若干扇形,每间隔一个扇形设置有通槽以便煤矸石落下,出料口大小与扇形形状一致,所述控制门每两个扇形分割线之间固定连接一个门拨杆,门拨杆与筐拨柱接触连接。

[0012] 优选的,所述机体两侧分别为前壁面、后壁面,所述前壁面上设置有上滑杆滑槽,其滑动连接上滑杆,后壁面上设置有下滑杆滑槽,其滑动连接下滑杆。

[0013] 优选的,所述前壁面上的上滑杆滑槽分为六段,分别为筛分段、翻转段、清理段、回正段、回归下段和回归升段,其中筛分段两端分别设置有一个上筛分链轮,两个上筛分链轮通过链条同步转动,链条上固定连接若干推动板,推动板与上滑杆接触连接,翻转段的上滑杆滑槽设置为半圆形,其中与半圆形轨迹圆心错位转动连接上翻转拨杆的一端,上翻转拨杆的另一端拨动上滑杆,清理段两端分别设置有一个上清理链轮,两个上清理链轮通过链条同步转动,链条上固定连接若干推动板,推动板与上滑杆接触连接,回正段的上滑杆滑槽设置为半圆形,其中与半圆形轨迹圆心错位转动连接上绕拨杆的一端,上绕拨杆的另一端拨动上滑杆,回归下段两端分别设置有一个上回归链轮,两个上回归链轮通过链条同步转动,链条上固定连接若干推动板,推动板与上滑杆接触连接,回归升段的上滑杆滑槽设置为半圆形,其中与半圆形轨迹圆心错位转动连接上回归拨杆的一端,上回归拨杆的另一端拨动上滑杆。

[0014] 优选的,所述后壁面的下滑杆滑槽与上滑杆滑槽对应的分为五段,分别为筛分段、清理段、回正段、回归下段和回归升段,所述筛分段两端分别设置有一个下筛分链轮,两个下筛分链轮通过链条同步转动,链条上固定连接若干推动板,推动板与下滑杆接触连接,清理段两端分别设置有一个下清理链轮,两个下清理链轮通过链条同步转动,链条上固定连接若干推动板,推动板与下滑杆接触连接,回正段的下滑杆滑槽设置为与上滑杆滑槽回正段同心的半圆形,上翻转拨杆转动点上固定连接同步轴的一端,同步轴的另一端固定连接下绕拨杆的一端,下绕拨杆的另一端拨动下滑杆,回归下段两端分别设置有一个下回归链轮,两个下回归链轮通过链条同步转动,链条上固定连接若干推动板,推动板与下滑杆接触连接,回归升段的下滑杆滑槽设置为半圆形,其中与半圆形轨迹圆心错位转动连接下回归拨杆的一端,下回归拨杆的另一端拨动下滑杆。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过设置破碎锤,先将大块的煤矸石进行初步砸开破碎然后再经过破碎辊进行破碎,使煤矸石被充分破碎提高破碎效率;通过设置抖动板和其上的清理块将卡在筛板筛孔中的煤矸石清理出来,避免其堵塞筛孔影响筛分的进行;通过设置上滑杆滑槽和下滑杆滑槽,使筛分筐按照一定轨迹的运行,达到自动上料、筛分、出料,而无需人工手动进行,从而提高筛分效率,同时设置有回料传送带,将粒径不符合的煤矸石送回继续破碎,无需人工收集,方便了破碎筛分工作的进行,提高了生产效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明的主要结构示意图；
图2为本发明出料输送带在机体中的结构示意图；
图3为本发明筛分流程简化图；
图4为本发明筛分筐结构示意图；
图5为本发明筛分筐另一角度的结构示意图；
图6为本发明抖动板的结构示意图；
图7为本发明清理齿板的结构示意图；
图8为本发明筛分滑槽的结构示意图；
图9为本发明破碎机的内部结构示意图；
图10为本发明辊齿轮的结构示意图；
图11为本发明控制门的结构示意图；
图12为本发明前壁面的结构示意图；
图13为本发明后壁面的结构示意图；
图14为本发明机体的内部结构示意图。

[0017] 图中：1、破碎机，101、破碎锤，102、锤连杆，103、偏心轮，104、破碎辊，105、辊齿轮，106、控制门，107、门拨杆，2、筛分筐，201、筛板，202、抖动板，203、清理块，204、板齿轮，205、限位销，206、抖动齿轮，207、下滑杆，208、上滑杆，209、筛分导向柱，210、筐拨柱，211、清理齿板，3、出料输送带，301、出料挡板，4、回料输送带，5、机体，501、前壁面，502、后壁面，503、上滑杆滑槽，504、上筛分链轮，505、推动板，506、上回归拨杆，507、上翻转拨杆，508、上清理链轮，509、下回归链轮，510、上绕拨杆，511、上回归链轮，512、下滑杆滑槽，513、筛分滑槽，514、下回归拨杆，515、下筛分链轮，516、下清理链轮，517、同步轴，518、下绕拨杆。

具体实施方式

[0018] 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。

[0019] 请参阅图1-14，为解决现有装置中，破碎大多仅仅依靠破碎辊，破碎效率较低；石粒卡筛孔内部，造成筛孔堵塞；当筛分进行完毕后，不符合粒径尺寸的煤矸石，需要人工进行清理收集，导致生产效率降低的问题，达到通过设置破碎锤，先将大块的煤矸石进行初步砸开破碎然后再经过破碎辊进行破碎，使煤矸石被充分破碎提高破碎效率；通过设置抖动板和其上的清理块将卡在筛板筛孔中的煤矸石清理出来，避免其堵塞筛孔影响筛分的进行；通过设置上滑杆滑槽和下滑杆滑槽，使筛分筐按照一定轨迹的运行，达到自动上料、筛分、出料，而无需人工手动进行，从而提高筛分效率，同时设置有回料输送带，将粒径不符合的煤矸石送回继续破碎，无需人工收集，方便了破碎筛分工作的进行，提高了生产效率。本发明提供一种技术方案：一种移动式煤矸石骨料的筛分装置，包括破碎机1、筛分筐2、机体5，破碎机1固定在机体5上，破碎机1下设置有若干筛分筐2，筛分筐2在机体5中沿环形轨迹运动，进行筛分、卸料和装料，机体5中部设置有出料输送带3，破碎机1到出料输送带3之间

设置有倾斜的出料挡板301,使筛分筐2中落出的煤矸石沿着出料挡板301落到出料传送带3上,将筛分出来的煤矸石送走,出料传送带3旁设置有回料传送带4,将不符合大小的煤矸石送回破碎机1中再次破碎。本申请中,电机气缸推杆传送带等电气元件均采用现有型号。使用时,将待破碎的煤矸石送入破碎机1中,启动破碎机1对煤矸石进行破碎,当筛分筐2经过的时候,筛分筐2推动破碎机1打开使破碎完成的煤矸石落入筛分筐2中,破碎机1上随着筛分筐2的离开关闭,筛分筐2进行筛分,将符合需要的煤矸石筛分出来落在出料传送带3上,由出料传送带3将筛分出来的煤矸石运走收集或送去下一工序,筛分完成后,筛分筐2翻转,将粒径不合适的煤矸石倒在回料传送带4上,同时利用抖动板202将卡在筛分筐2中的煤矸石抖落,大粒径的煤矸石通过回料传送带4被送回破碎机中进行破碎,筛分筐2沿着机体5上的轨迹绕过出料传送带3、回料传送带4回到破碎机1下方出口位置,进行下一次筛分。

[0020] 为实现筛分及清理的功能,筛分筐2底面设置为筛板201,筛板201下对称设置有两个抖动板202,抖动板202铰接在筛分筐2上,以便清理卡在筛板201的筛孔中的煤矸石,避免影响筛分的进行,筛分筐2两侧分别铰接下滑杆207、上滑杆208的一端,下滑杆207、上滑杆208与抖动板202铰接转动轴平行,另一端与机体5滑动连接。根据需要,下滑杆207、上滑杆208可以为圆形杆方形杆或设置有倒角的杆件以便移动,其端部可以设置防止其滑脱的挡片。筛分筐2上端固定连接两个筐拨柱210。抖动板202上设置有若干清理块203,清理块203直径小于筛板201筛孔,两个抖动板202铰接位置上均固定连接一个板齿轮204,两个板齿轮204相啮合,其中一个板齿轮204通过轴伸出筛分筐2与抖动齿轮206固定连接,轴上固定连接限位销205,使抖动板202的转动角度不大于九十度,抖动齿轮206可以与清理齿板211上的齿条部分啮合,清理齿板211设置在回料传送带4上方,并与机体5侧壁固定连接,清理齿板211下表面间隔设置有齿形,从而使抖动板202抖动。下滑杆207远离筛分筐2的一端固定连接筛分导向柱209的一端,筛分导向柱209的另一端在筛分滑槽513中滑动,筛分滑槽513呈波浪形,筛分滑槽513设置在出料传送带3上方的后壁面502中下滑杆滑槽512的筛分段。使用时,当筛分筐2转动到破碎机1下方的时候,靠近破碎机1的筐拨柱210推动门拨杆107,门拨杆107带动控制门106转动,使控制门106上的通槽与破碎机1下方出料口逐渐对齐,当转动到完全打开之后,门拨杆107恰好与靠近破碎机1的筐拨柱210脱离,此时远离破碎机1的筐拨柱210推动下一个门拨杆107使控制门106转动将破碎机1下方出料口关闭,当破碎机1下方出料口恰好关闭的时候,门拨杆107恰好与远离破碎机1的筐拨柱210脱离,此时筛分筐2移动到出料传送带3上方,此时筛分导向柱209进入波浪形的筛分滑槽513中,使筛分筐2晃动,从而促使筛分筐2中符合粒径大小的煤矸石尽快落下,充分筛分,当筛分完成后,筛分筐2到达回料传送带4上方并翻转卸料,此时两个抖动板202在重力的作用下拍打筛板201,清理块203插入筛孔中将卡在筛孔中的煤矸石推出,在回料传送带4上方移动的过程中,抖动齿轮206与清理齿板211下表面的齿条部分啮合,使抖动齿轮206转动,抖动齿轮206带动抖动板202转动,两个抖动板202通过板齿轮204同时转动抬起,然后在清理齿板211无齿条的部分时,在自身重力的作用下落下,反复拍打筛板201,将卡在其中的煤矸石抖落在回料传送带4上,其中限位销205,使抖动板202的转动角度不大于九十度,以保证抖动板202落回对应的筛板201上。

[0021] 为充分进行破碎,提高破碎效率,破碎机1上方设置有进料口,进料口下对称设置有两个破碎锤101,破碎锤101下设置有一对破碎辊104,两个破碎辊104一端分别固定连接

一个辊齿轮105,两个辊齿轮105相啮合,破碎锤101相远离的一端铰接锤连杆102的一端,锤连杆102的另一端铰接在偏心轮103上,偏心轮103和辊齿轮105通过链轮链条同步转动,并由电机驱动,两个偏心轮103和两个辊齿轮105分别通过轴固定连接一个链轮,同侧的两个链轮之间通过链条同步转动,电机输出端与其中一个链轮相连,偏心轮103、破碎辊104、辊齿轮105转动连接在破碎机1中,破碎锤101滑动连接在破碎机1中。破碎机1下方出料口转动连接控制门106,控制门106上等分若干扇形,每间隔一个扇形设置有通槽以便煤矸石落下,出料口大小与扇形形状一致,控制门106每两个扇形分割线之间固定连接一个门拨杆107,门拨杆107与筐拨柱210接触连接。使用时,启动电机,电机带动链轮转动,通过链轮链条使偏心轮103和辊齿轮105同时转动,偏心轮103转动带动锤连杆102移动,锤连杆102带动破碎锤101移动,使两个破碎锤101相靠近-相远离-相靠近的做往复运动,将大块的煤矸石砸碎,辊齿轮105带动破碎辊104转动,使两个破碎辊104对煤矸石进一步破碎,以提高破碎效率。

[0022] 为实现筛分上料卸料的自动进行,机体5两侧分别为前壁面501、后壁面502,前壁面501上设置有上滑杆滑槽503,其滑动连接上滑杆208,后壁面502上设置有下滑杆滑槽512,其滑动连接下滑杆207。通过不同的滑动轨迹控制筛分筐2的移动方式,以便实现筛分上料卸料的自动进行,无需人工操作。

[0023] 为控制筛分筐2的移动,前壁面501上的上滑杆滑槽503分为六段,分别为筛分段、翻转段、清理段、回正段、回归下段和回归升段,其中筛分段两端分别设置有一个上筛分链轮504,两个上筛分链轮504通过链条同步转动,链条上固定连接若干推动板505,推动板505与上滑杆208接触连接,翻转段的上滑杆滑槽503设置为半圆形,其中与半圆形轨迹圆心错位转动连接上翻转拨杆507的一端,上翻转拨杆507的另一端拨动上滑杆208,清理段两端分别设置有一个上清理链轮508,两个上清理链轮508通过链条同步转动,链条上固定连接若干推动板505,推动板505与上滑杆208接触连接,回正段的上滑杆滑槽503设置为半圆形,其中与半圆形轨迹圆心错位转动连接上绕拨杆510的一端,上绕拨杆510的另一端拨动上滑杆208,回归下段两端分别设置有一个上回归链轮511,两个上回归链轮511通过链条同步转动,链条上固定连接若干推动板505,推动板505与上滑杆208接触连接,回归升段的上滑杆滑槽503设置为半圆形,其中与半圆形轨迹圆心错位转动连接上回归拨杆506的一端,上回归拨杆506的另一端拨动上滑杆208,上筛分链轮504与上回归拨杆506和上翻转拨杆507、上清理链轮508与上翻转拨杆507和上绕拨杆510、上回归链轮511与上绕拨杆510之间通过链轮链条同步转动,电机输出端与其中一个链轮固定连接,电机固定在前壁面501中,推动板505及其链轮链条与上回归拨杆506、上翻转拨杆507、上绕拨杆510不设置在同一水平面上,避免其互相碰撞发生影响,上筛分链轮504、上回归拨杆506、上翻转拨杆507、上清理链轮508、上绕拨杆510、上回归链轮511均转动连接在前壁面501中,推动板505滑动连接在前壁面501中。使用时,启动电机,电机带动链轮转动,通过链轮链条使各个机构同步转动,上筛分链轮504转动使推动板505移动,推动板505推动其上的上滑杆208移动,筛分段前端位于破碎机1下方以便上料,后段位于出料传送带3上方以便筛分;当移动到离开筛分段的时候,上翻转拨杆507拨动上滑杆208使其旋转半圈,筛分筐2倒置,此时下滑杆207恰好离开下筛分链轮515的推动板505尚未被下清理链轮516的推动板505推动,当上滑杆208移动到清理段时,下滑杆207也被下清理链轮516的推动板505推动进入清理段,翻转段、清理段位于回料传送带4上方;当上滑杆208被推动离开清理段后,通过同步轴517使下绕拨杆518和上绕

拨杆510同步转动,并分别同步拨动下滑杆207、上滑杆208使其通过回正段,筛分筐2在回正段从回料传送带4的侧面绕过料传送带3和回料传送带4的水平高度位置;然后筛分筐2的上滑杆208通过上回归链轮511推动,经过出料传送带3和回料传送带4下方向破碎机1方向移动,最后经过上回归拨杆506拨动通过回归升段回到破碎机1下方,多个筛分筐2循环往复运动以完成筛分上料卸料。

[0024] 为控制筛分筐2的移动,后壁面502的下滑杆滑槽512与上滑杆滑槽503对应的分为五段,分别为筛分段、清理段、回正段、回归下段和回归升段,筛分段两端分别设置有一个下筛分链轮515,两个下筛分链轮515通过链条同步转动,链条上固定连接若干推动板505,推动板505与下滑杆207接触连接,清理段两端分别设置有一个下清理链轮516,两个下清理链轮516通过链条同步转动,链条上固定连接若干推动板505,推动板505与下滑杆207接触连接,下滑杆滑槽512的回正段与上滑杆滑槽503的回正段设置为同心的半圆形,上绕拨杆510转动点上固定连接同步轴517的一端,同步轴517的另一端固定连接下绕拨杆518的一端,下绕拨杆518的另一端拨动下滑杆207,回归下段两端分别设置有一个下回归链轮509,两个下回归链轮509通过链条同步转动,链条上固定连接若干推动板505,推动板505与下滑杆207接触连接,回归升段的下滑杆滑槽512设置为半圆形,其中与半圆形轨迹圆心错位转动连接下回归拨杆514的一端,下回归拨杆514的另一端拨动下滑杆207,下回归拨杆514的转动点与下回归链轮509和下筛分链轮515、下筛分链轮515与下清理链轮516、下清理链轮516与下绕拨杆518之间通过链轮链条同步转动,且通过同步轴517与上滑杆滑槽503中的各个对应部件同步转动,筛分段、清理段、回正段、回归下段和回归升段相邻段之间的结构不设置在同一水平面上,避免互相碰撞发生影响,下回归链轮509、下回归拨杆514、下筛分链轮515、下清理链轮516、下绕拨杆518转动连接在后壁面502中,推动板505滑动连接在后壁面502中。使用时,通过同步轴517及链轮链条的设置与上滑杆滑槽503中的各个对应部件同步转动,下筛分链轮515转动使推动板505推动下滑杆207经过筛分段,被下清理链轮516的推动板505推动下滑杆207经过清理段,下绕拨杆518拨动下滑杆207经过回正段,下回归链轮509转动使推动板505推动下滑杆207经过回归下段,最后下回归拨杆514拨动下滑杆207经过回归升段回到破碎机1下方。

[0025] 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。

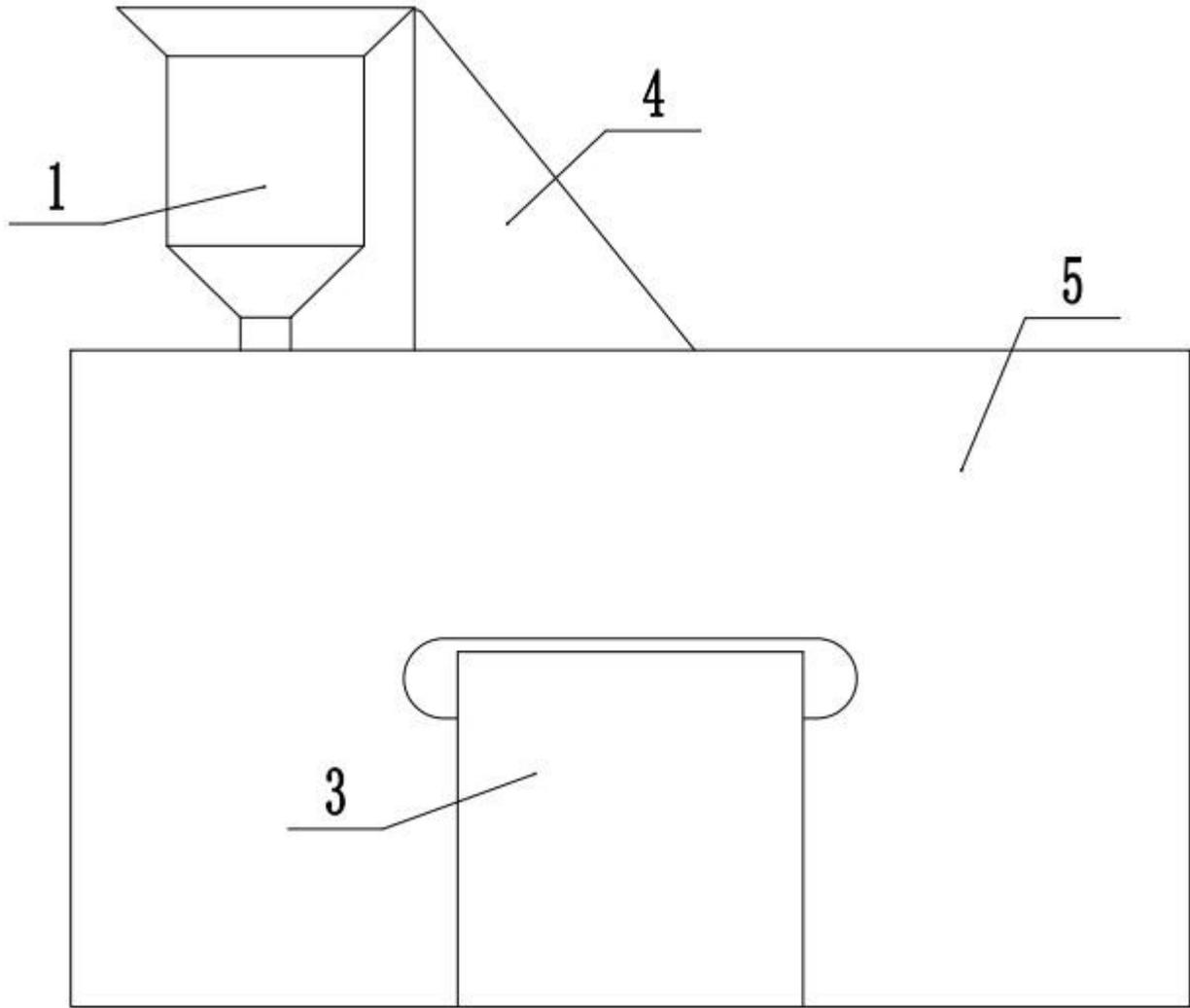


图 1

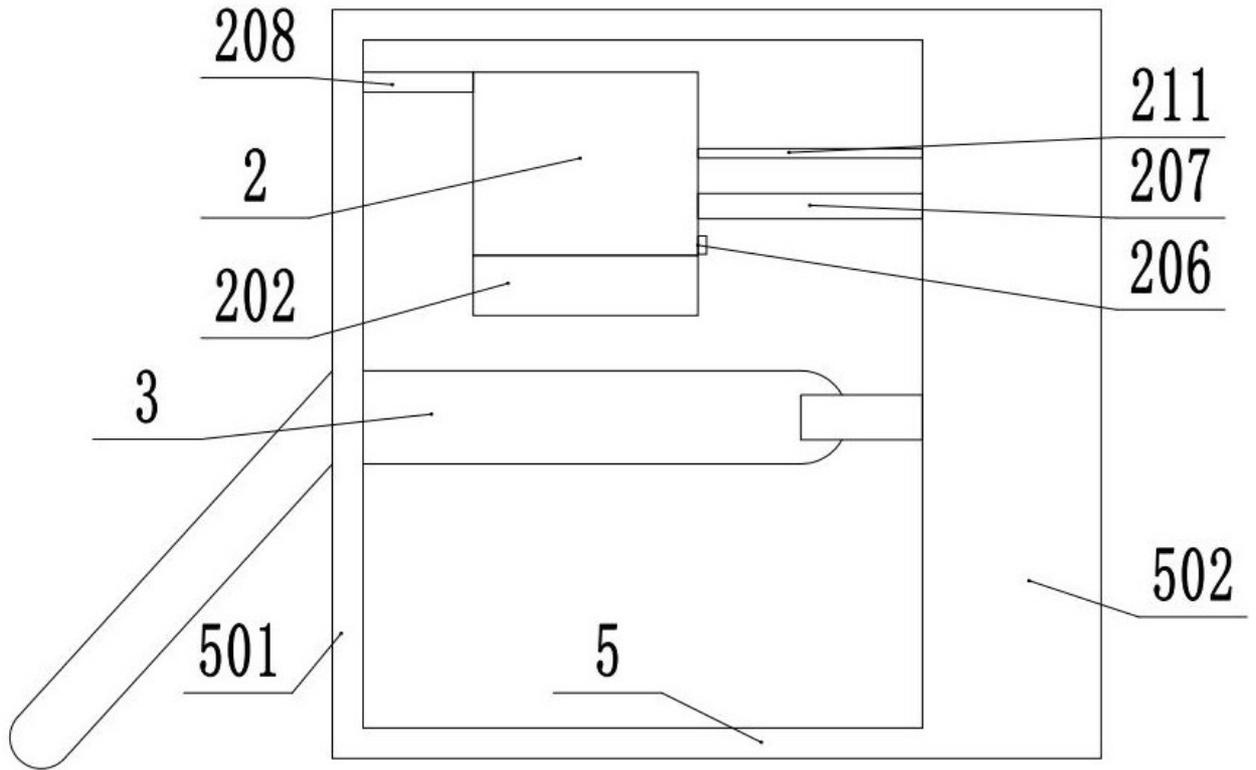


图 2

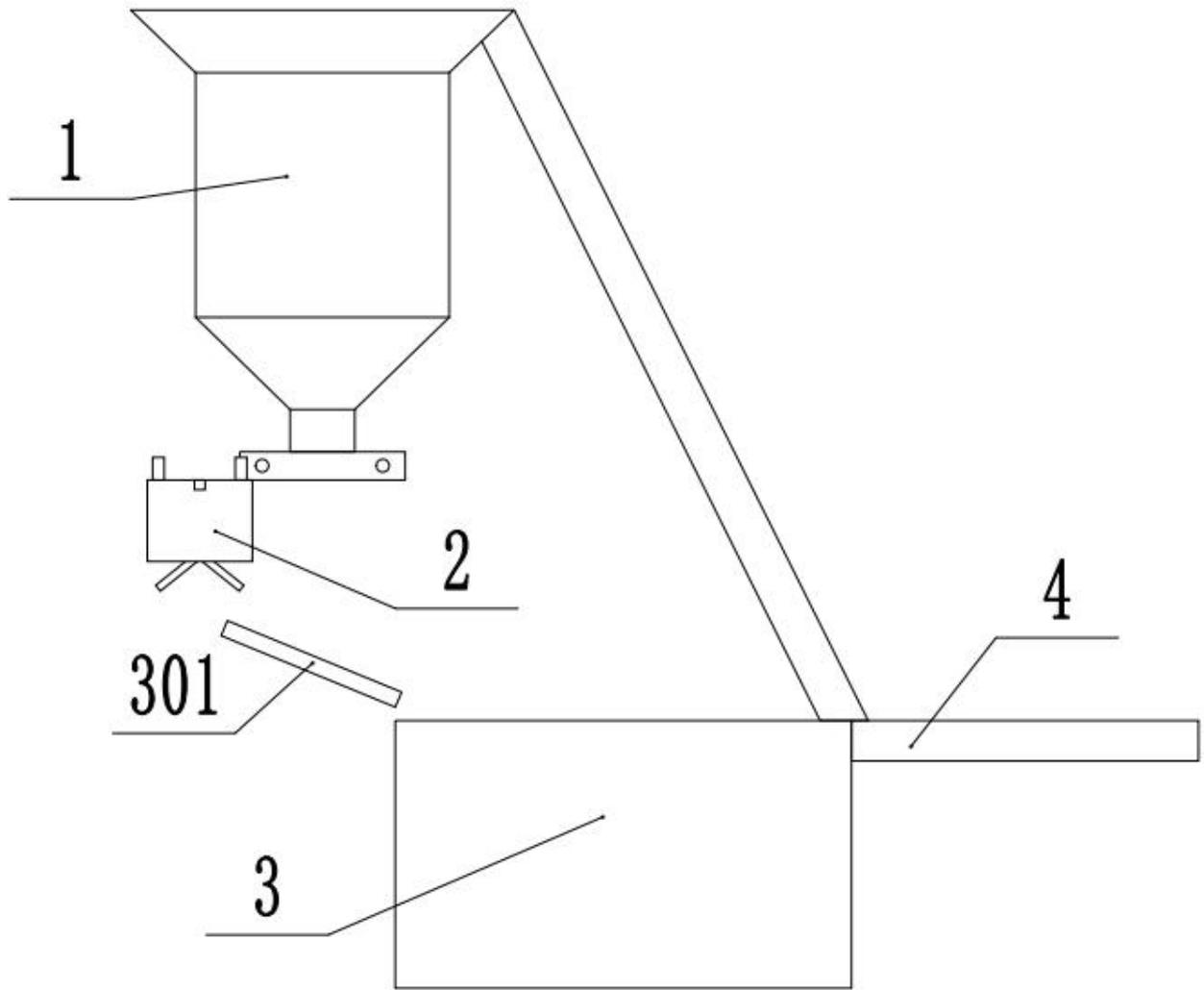


图 3

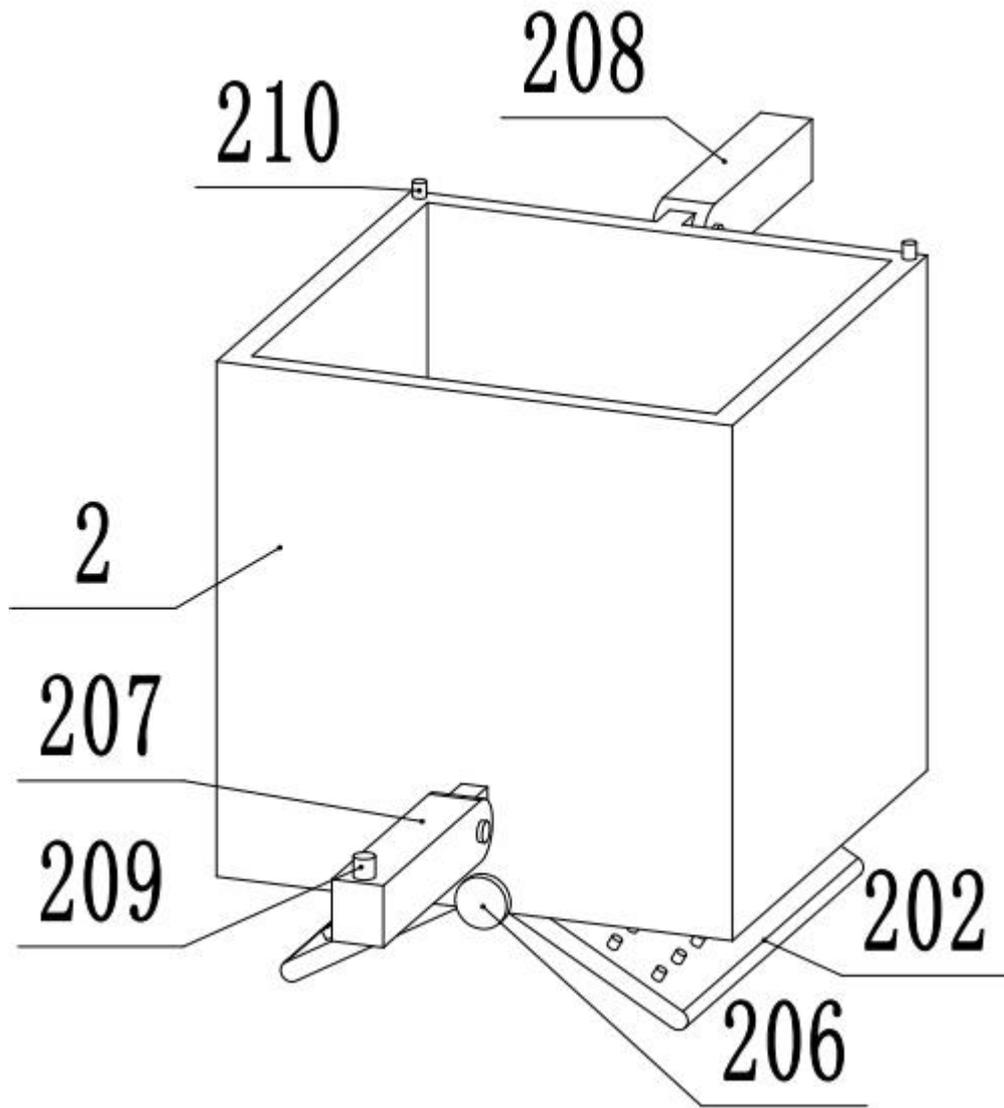


图 4

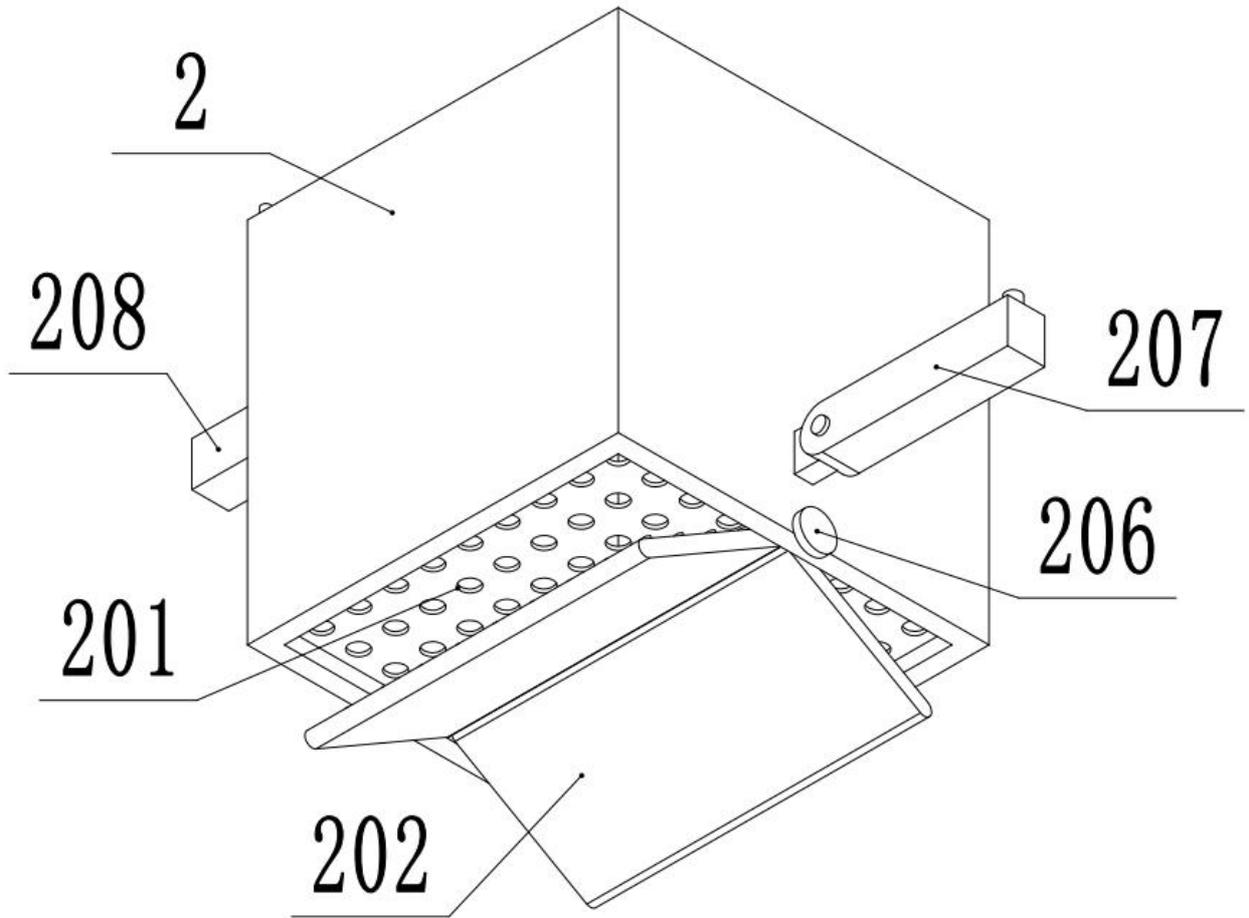


图 5

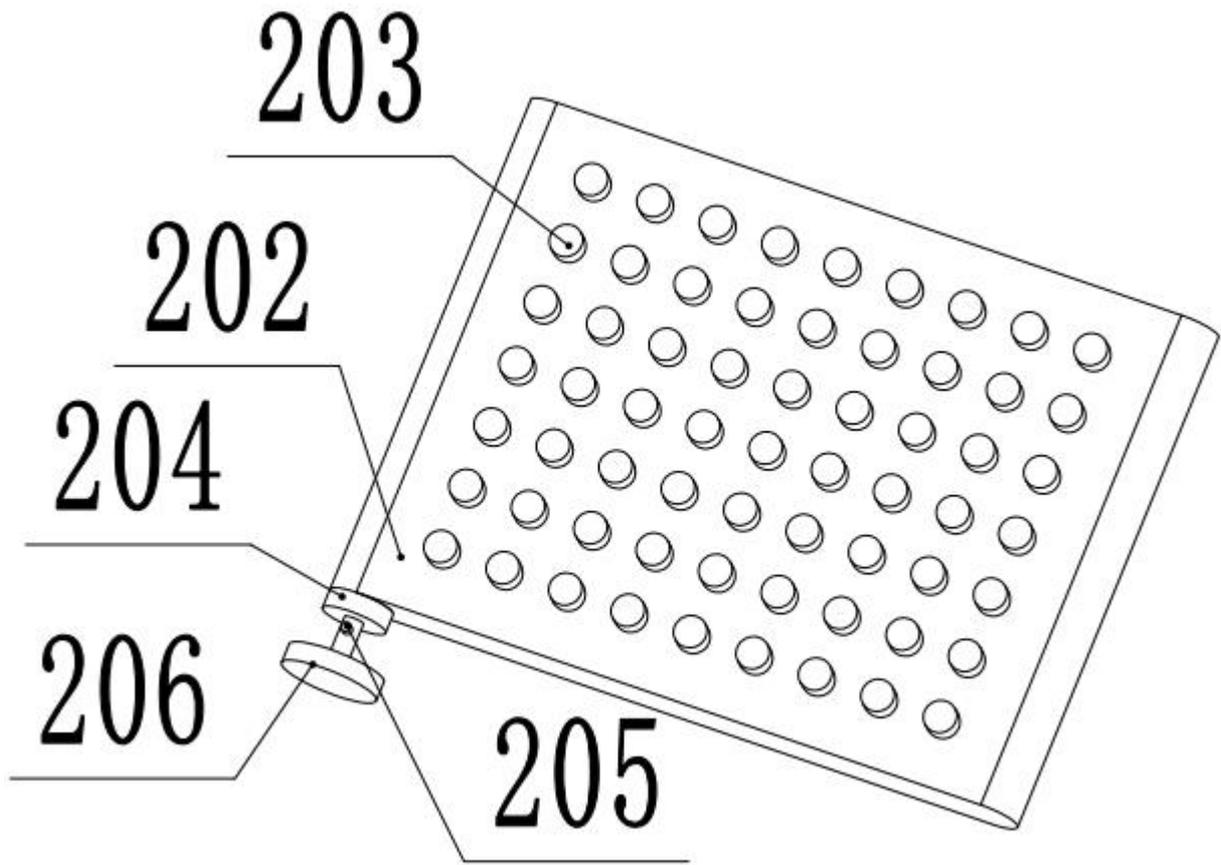


图 6

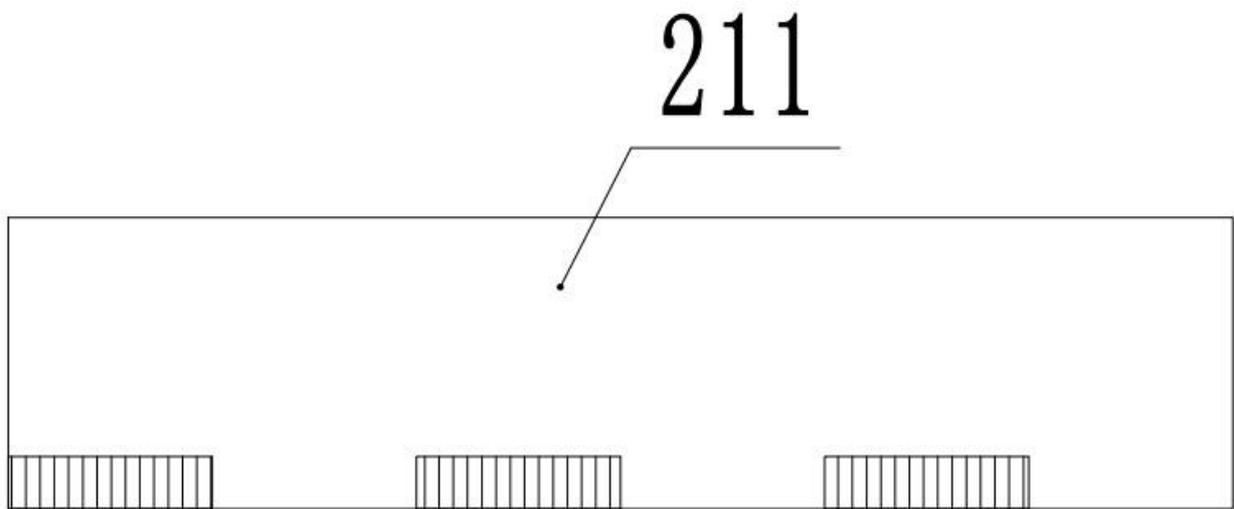


图 7

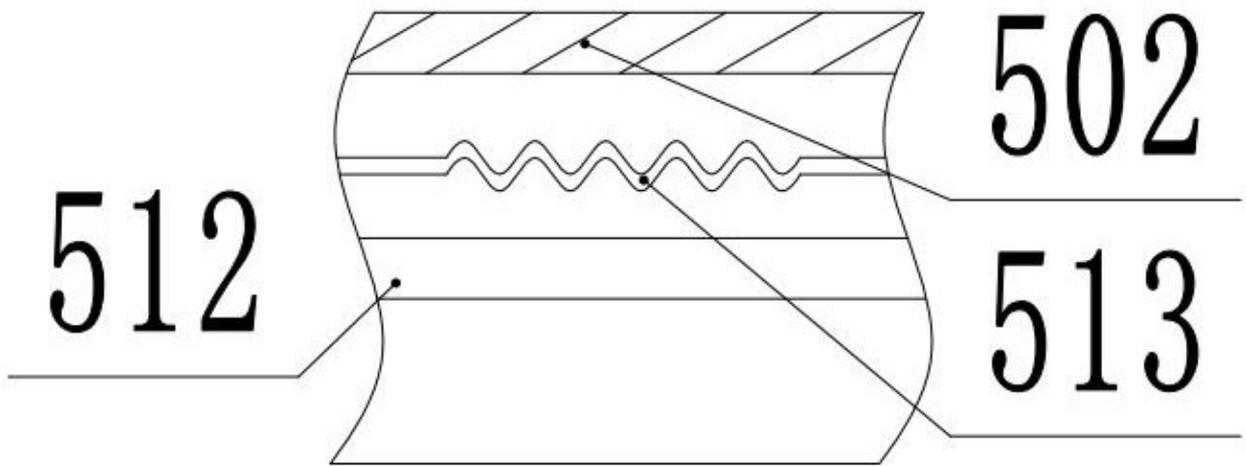


图 8

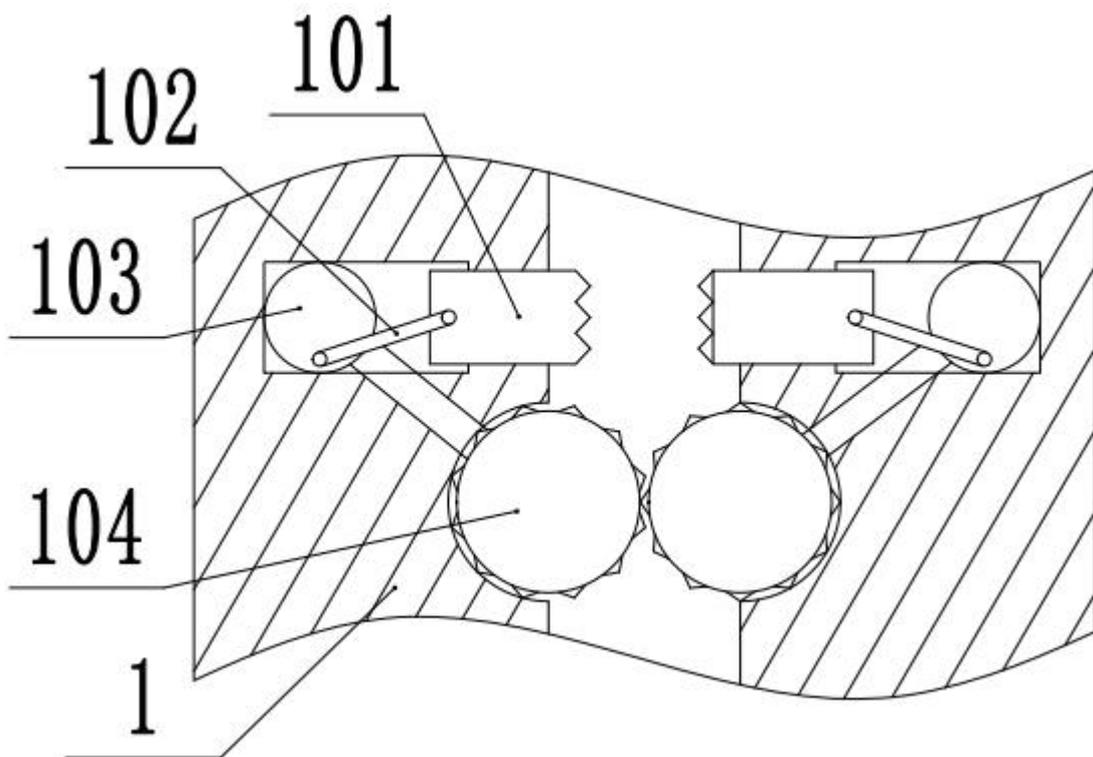


图 9

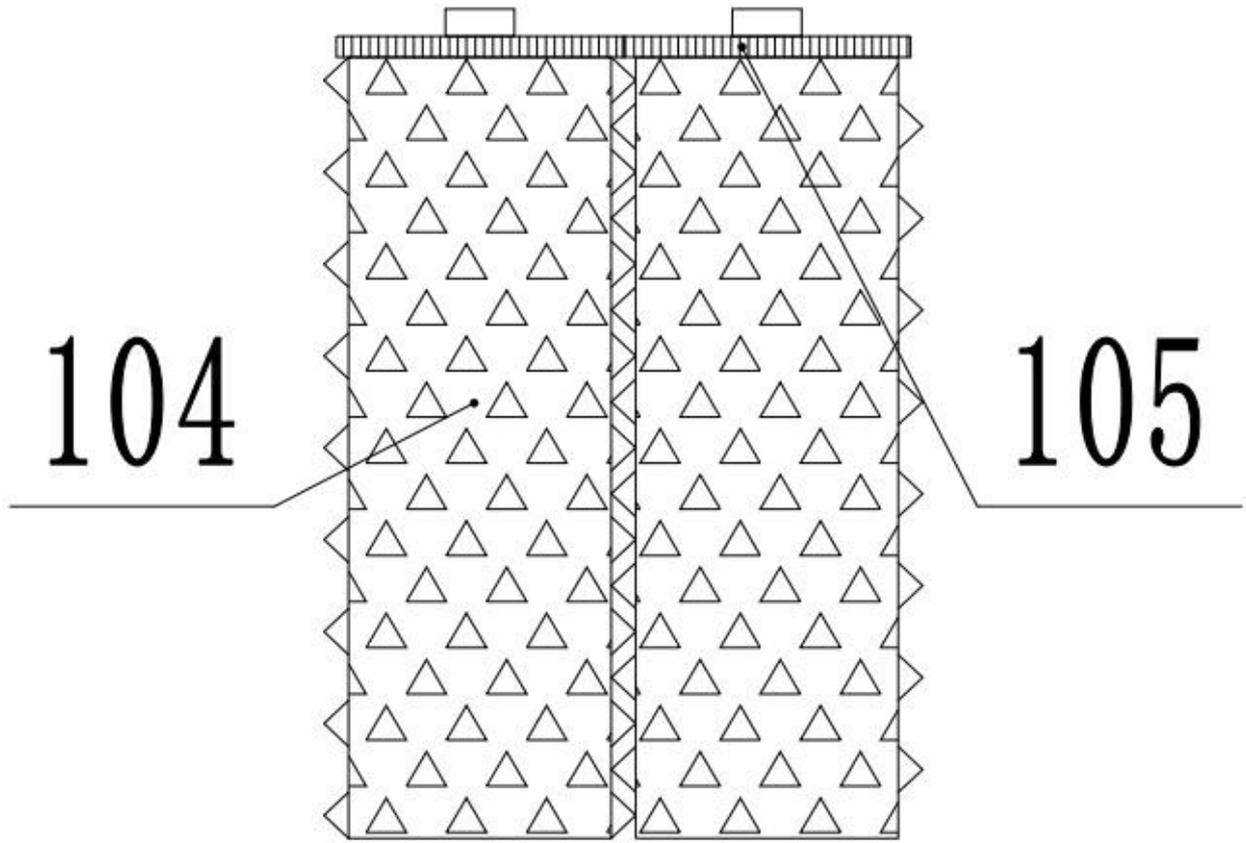


图 10

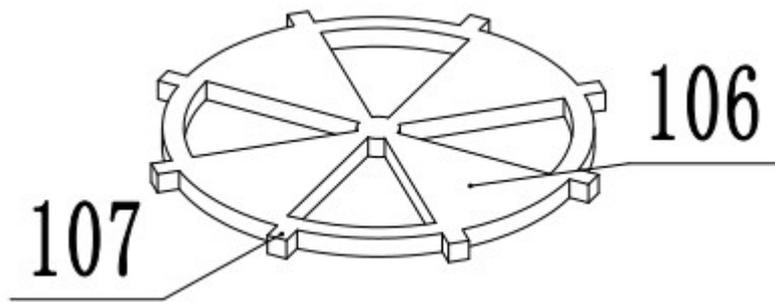


图 11

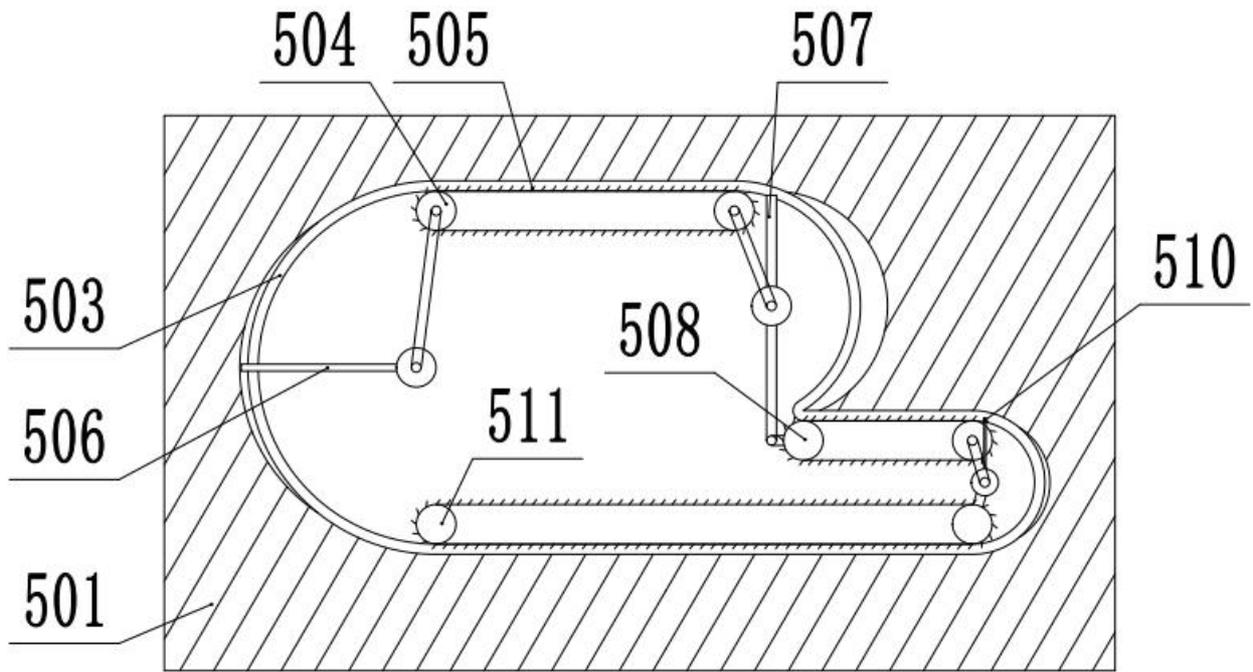


图 12

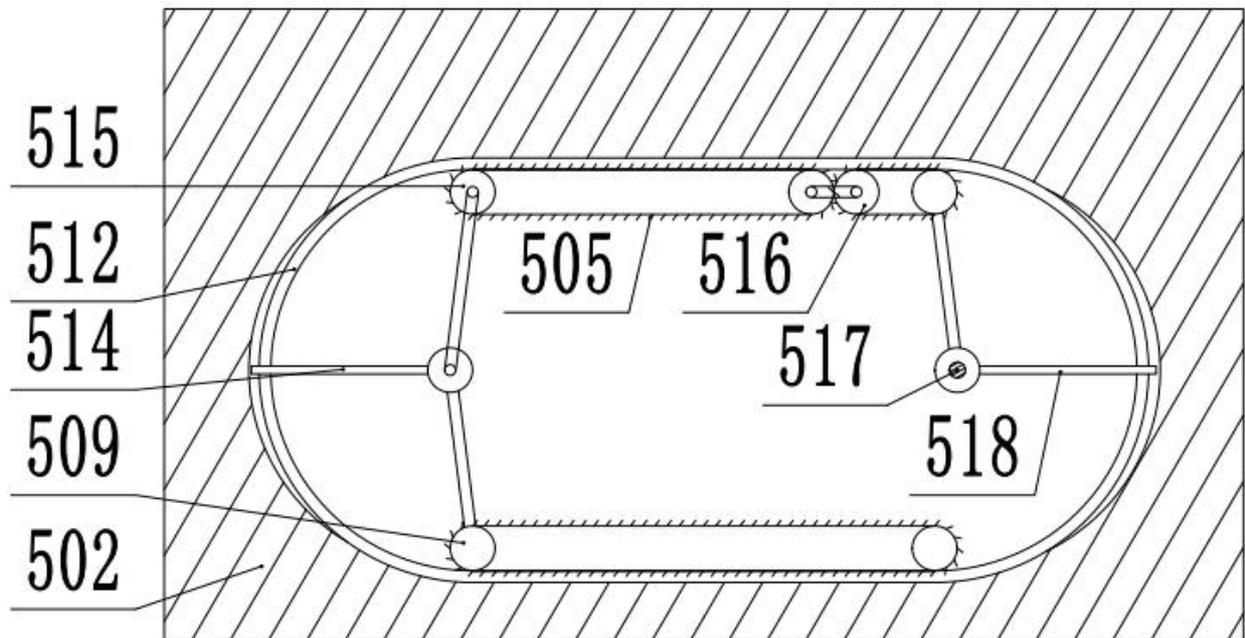


图 13

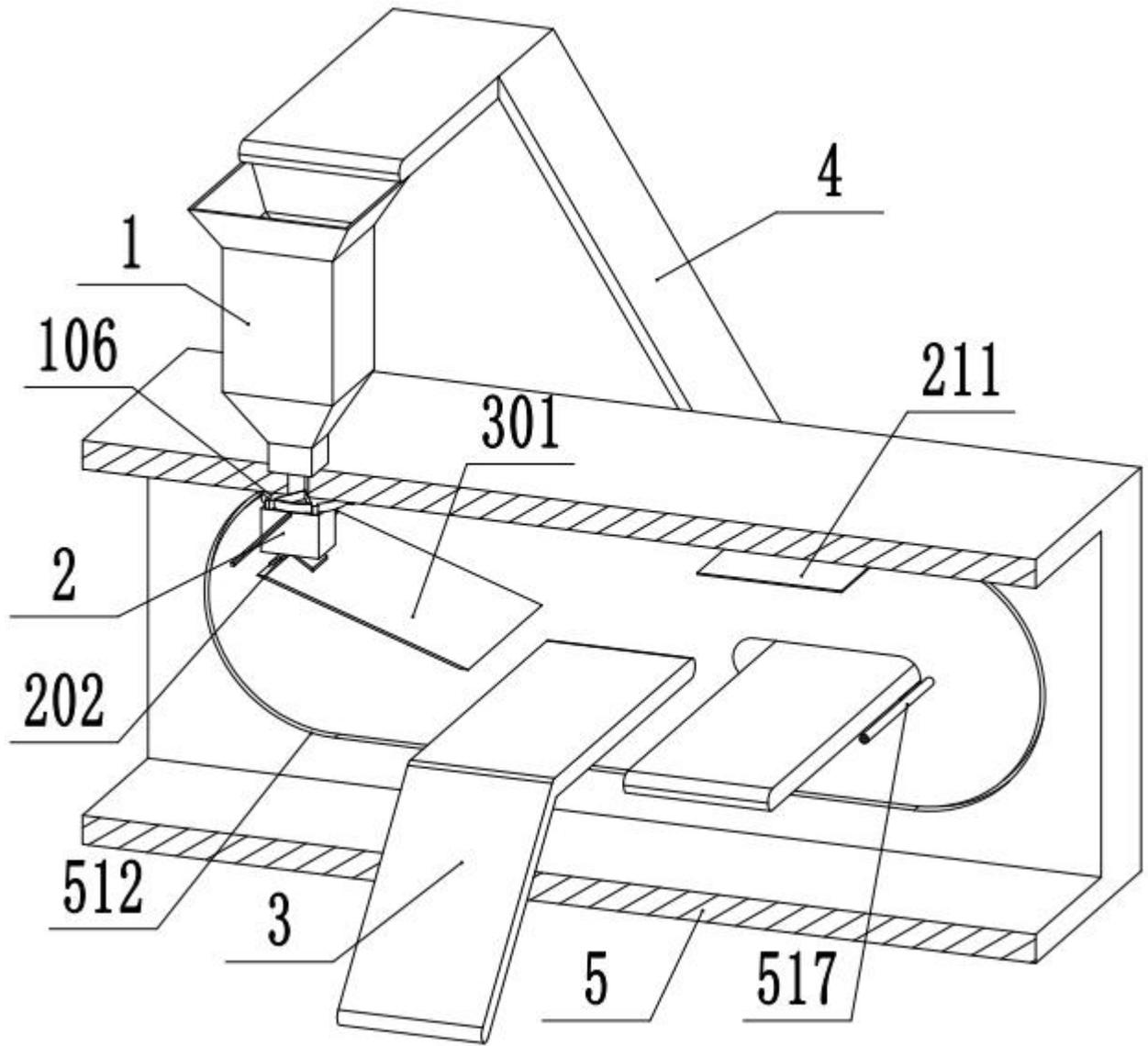


图 14