



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 117463450 B

(45) 授权公告日 2024.03.22

(21) 申请号 202311828244.4

(22) 申请日 2023.12.28

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 117463450 A

(43) 申请公布日 2024.01.30

(73) 专利权人 佛山市三水至丰纸品制造有限公司

地址 528100 广东省佛山市三水区云东海  
街道云东海大道60号F3

(72) 发明人 钱沛良

(74) 专利代理机构 北京和信华成知识产权代理  
事务所(普通合伙) 11390  
专利代理师 徐瑞林

(51) Int. Cl.

B02C 4/08 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

B09B 3/35 (2022.01)

B09B 3/30 (2022.01)

B09B 101/85 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 113385288 A, 2021.09.14

CN 113413958 A, 2021.09.21

CN 116851077 A, 2023.10.10

CN 117000350 A, 2023.11.07

CN 212328564 U, 2021.01.12

CN 212882633 U, 2021.04.06

CN 219943110 U, 2023.11.03

审查员 胡月月

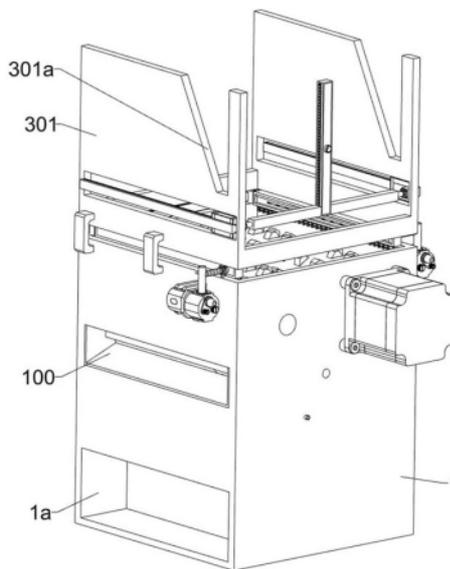
权利要求书2页 说明书7页 附图11页

(54) 发明名称

一种废纸破碎设备

(57) 摘要

本发明涉及破碎设备技术领域,尤其涉及一种废纸破碎设备。现有杂质清除方式,对于废纸板内部夹杂的杂质无法达到很好的清除效果。技术方案:一种废纸破碎设备,包括有箱体和破碎辊;箱体安装有若干个呈对称分布的破碎辊;还包括有电动转辊、拨杆和导向板一等;箱体安装有电动转辊,且电动转辊位于破碎辊的下方;电动转辊固接有若干个拨杆;箱体开有出料槽;箱体固接有导向板一,且导向板一倾斜朝向于出料槽。本发明在废纸板破碎后,其内部夹杂的杂质便可顺利的暴露出,此时,再对其进行杂质的清除,便可达到更好的清除效果,避免在纸浆生产时,该小颗粒杂质影响纸浆的混合,进而影响纸浆生产进程。



1. 一种废纸破碎设备,包括有箱体(1)和破碎辊(2);箱体(1)安装有若干个呈对称分布的破碎辊(2);其特征是:还包括有电动转辊(3)、拨杆(31)、导向板一(4)、分离箱(5)、分离板(6)和通风板(7);箱体(1)安装有电动转辊(3),且电动转辊(3)位于破碎辊(2)的下方;电动转辊(3)固接有若干个拨杆(31);箱体(1)开有出料槽(1a);箱体(1)内固接有导向板一(4),且导向板一(4)倾斜朝向于出料槽(1a);箱体(1)内固接有分离箱(5),且分离箱(5)位于电动转辊(3)下方;分离箱(5)设置有斜部(5a);分离箱(5)固接有分离板(6),且分离板(6)呈弧形;分离板(6)上开有若干个通孔;分离箱(5)和分离板(6)之间设置为收集部(5b);导向板一(4)安装有通风板(7);分离板(6)上部设有开口,且通风板(7)位于分离板(6)开口的上方,且通风板(7)的出风口倾斜朝向于分离板(6)的右部;

拨杆(31)呈片状;

还包括有导向板二(8);通风板(7)安装有导向板二(8),且导向板二(8)为左高右低的倾斜设置;

还包括有预处理机构,预处理机构包括有排杂槽(100)、移动单元一、连接板一(103)、通水软管(105)、连接板二(106)、连接杆(107)、连接条(108)、弯钩(109)和电动推杆(1010);箱体(1)安装有移动单元一;移动单元一卡合式连接有若干个呈对称分布的连接板一(103),移动单元一用于带动连接板一(103)进行左右方向的移动;每个连接板一(103)各滑动连接有一个连接板二(106);每个连接板二(106)各设置有一个连接杆(107);每个连接杆(107)各固接有若干个连接条(108);每个连接条(108)各固接有若干个弯钩(109),且弯钩(109)表面粗糙;箱体(1)固接有若干个呈对称分布的排杂槽(100);每个连接板一(103)各安装有一个电动推杆(1010),电动推杆(1010)的伸缩部与连接板二(106)固接。

2. 按照权利要求1所述的一种废纸破碎设备,其特征是:预处理机构还包括有通水板(104);每个连接板一(103)各固接有一个通水板(104);每个通水板(104)各固接并连通有一个通水软管(105);通水板(104)开有若干个喷水孔(104a),且喷水孔(104a)朝向于弯钩(109)。

3. 按照权利要求2所述的一种废纸破碎设备,其特征是:连接板二(106)和连接杆(107)设置为转动连接;连接杆(107)设置为电驱动转辊。

4. 按照权利要求3所述的一种废纸破碎设备,其特征是:预处理机构还包括有通气软管(201)和泵机(202);连接板一(103)设置为中空结构;每个连接板一(103)各连通有一个通气软管(201),且通水软管(105)穿过通气软管(201);箱体(1)安装有若干个呈对称分布的泵机(202),且泵机(202)与对应侧的通气软管(201)相连通;连接板一(103)设置有若干个出风孔(103a),且出风孔(103a)倾斜朝向于箱体(1)的上方。

5. 按照权利要求4所述的一种废纸破碎设备,其特征是:还包括有安装板(301)、移动单元二、转杆(304)和压板(305);箱体(1)固接有安装板(301);安装板(301)安装有若干个呈对称分布的移动单元二;所有移动单元二共同设置有一个转杆(304),且转杆(304)设置为电驱动转辊;转杆(304)固接有竖直的压板(305),移动单元二用于带动转杆(304)和压板(305)进行前后方向的移动。

6. 按照权利要求5所述的一种废纸破碎设备,其特征是:安装板(301)开有若干个呈对称分布的缺口(301a);压板(305)设置为中空结构;压板(305)开有若干个出风槽(305a)。

7. 按照权利要求6所述的一种废纸破碎设备,其特征是:还包括有驱动电机(401)和插

杆(402);箱体(1)安装有若干个呈对称分布的驱动电机(401);每个驱动电机(401)的输出轴各固接有若干个插杆(402),且插杆(402)与对应侧的连接板一(103)相配合。

## 一种废纸破碎设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及破碎设备技术领域,尤其涉及一种废纸破碎设备。

### 背景技术

[0002] 随着经济活动和文化教育事业的发展,纸张的消耗量与日俱增,如果不把这些废纸回收处理和再生,势必造成资源的浪费和环境的污染;

[0003] 因此,回收废纸和将其再生利用是目前刻不容缓的重大问题;但是,按照传统的造纸技术,废纸纸浆的配合比例最高不能超过20%,其重要原因之一就是由于废纸纸浆中含有大量杂质,例如,夹杂在废纸中诸如土块、沙粒等的重杂质。而按传统的纸浆净化方法不能充分地除去这些杂质,所以限制了废纸纸浆配合比例的提高;

[0004] 现有技术,一般是在废纸板破碎之前,先将废纸板中夹杂的杂质清除,再对废纸板进行破碎,然而,现有杂质清除方式,由于是在废纸板破碎之前进行杂质清除工作的,仅是能够将废纸板表面的杂质清除,对于废纸板内部夹杂的杂质无法达到很好的清除效果。

### 发明内容

[0005] 为了克服背景所提及的问题的缺点,本发明提供一种废纸破碎设备。

[0006] 本发明的技术方案是:一种废纸破碎设备,包括有箱体和破碎辊;箱体安装有若干个呈对称分布的破碎辊;还包括有电动转辊、拨杆、导向板一、分离箱、分离板和通风板;箱体安装有电动转辊,且电动转辊位于破碎辊的下方;电动转辊固接有若干个拨杆;箱体开有出料槽;箱体内固接有导向板一,且导向板一倾斜朝向于出料槽;箱体内固接有分离箱,且分离箱位于电动转辊下方;分离箱设置有斜部;分离箱固接有分离板,且分离板呈弧形;分离板上开有若干个通孔;分离箱和分离板之间设置为收集部;导向板一安装有通风板;分离板上部设有开口,且通风板位于分离板开口的上方,且通风板的出风口朝向于分离板的右部。

[0007] 进一步的是,拨杆呈片状。

[0008] 进一步的是,还包括有导向板二;通风板安装有导向板二,且导向板二为左高右低的倾斜设置。

[0009] 进一步的是,还包括有预处理机构,预处理机构包括有排杂槽、移动单元一、连接板一、通水软管、连接板二、连接杆、连接条、弯钩和电动推杆;箱体安装有移动单元一;移动单元一卡合式连接有若干个呈对称分布的连接板一,移动单元一用于带动连接板一进行左右方向的移动;每个连接板一各滑动连接有一个连接板二;每个连接板二各设置有一个连接杆;每个连接杆各固接有若干个连接条;每个连接条各固接有若干个弯钩,且弯钩表面粗糙;箱体固接有若干个呈对称分布的排杂槽;每个连接板一各安装有一个电动推杆,电动推杆的伸缩部与连接板二固接。

[0010] 进一步的是,预处理机构还包括有通水板;每个连接板一各固接有一个通水板;每个通水板各固接并连通有一个通水软管;通水板开有若干个喷水孔,且喷水孔朝向于弯钩。

[0011] 进一步的是,连接板二和连接杆设置为转动连接;连接杆设置为电驱动转辊。

[0012] 进一步的是,预处理机构还包括有通气软管和泵机;连接板一设置为中空结构;每个连接板一各连通有一个通气软管,且通水软管穿过通气软管;箱体安装有若干个呈对称分布的泵机,且泵机与对应侧的通气软管相连通;连接板一设置有若干个出风孔,且出风孔倾斜朝向于箱体的上方。

[0013] 进一步的是,还包括有安装板、移动单元二、转杆和压板;箱体固接有安装板;安装板安装有若干个呈对称分布的移动单元二;所有移动单元二共同设置有一个转杆,且转杆设置为电驱动转辊;转杆固接有竖直的压板,移动单元二用于带动转杆和压板进行前后方向的移动。

[0014] 进一步的是,安装板开有若干个呈对称分布的缺口;压板设置为中空结构;压板开有若干个出风槽。

[0015] 进一步的是,还包括有驱动电机和插杆;箱体安装有若干个呈对称,分布的驱动电机;每个驱动电机的输出轴各固接有若干个插杆,且插杆与对应侧的连接板一相配合。

[0016] 本发明具有如下优点:本发明通过对破碎后的废纸板进行多次筛分,使破碎后废纸板中的小颗粒杂质能够顺利的被筛出,如此,在废纸板破碎后,其内部夹杂的杂质便可顺利的暴露出,此时,再对其进行杂质的清除,便可达到更好的清除效果,避免在纸浆生产时,该小颗粒杂质影响纸浆的混合,进而影响纸浆生产进程。

[0017] 本发明通过导向板二对气流进行导向,使气流方向更准确的同时,避免气流分散,从而增加气流的冲击力,提升其裹挟能力。

[0018] 本发明通过废纸板在破碎之前,受到弯钩的预处理,减少废纸板上胶带的残留,避免破碎后的胶带对分离板上的通孔造成堵塞,影响正常的筛分工作;

[0019] 本发明通过喷水孔向废纸板的表面喷出水雾,以此浸湿废纸板的表面,不仅可以降低胶带的黏附性,并且,废纸板被浸湿之后,水分会使得废纸板内部的纤维之间的连接变得更加脆弱,导致废纸板的强度和耐久性下降,更容易破损,因此,在弯钩搓动废纸板时,使废纸板与胶带黏附的部位快速破损,从而使弯钩陷入废纸板与胶带黏附的部位中,以此,将胶带快速钩下或扯下,使胶带快速脱离废纸板,如此,进一步减少废纸板上胶带的残留,避免破碎后的胶带对分离板上的通孔造成堵塞,影响正常的筛分工作。

[0020] 在通过前方的压板对废纸板的前侧面中部进行按压的同时,使两个连接板一在废纸板的后侧面对废纸板左部和右部进行按压,以此,对废纸板进行对折,使废纸板达到更好的对折效果,使废纸板可顺利地从箱体上部开口进入到两个破碎辊之间,进行破碎。

## 附图说明

[0021] 图1为本发明公开的结构示意图一;

[0022] 图2为本发明公开的结构示意图二;

[0023] 图3为本发明公开的箱体的结构剖视图;

[0024] 图4为本发明公开的导向板一、分离箱和分离板的组合结构示意图;

[0025] 图5为本发明公开的连接板一的结构示意图一;

[0026] 图6为本发明公开的连接板一的结构剖视图;

[0027] 图7为本发明公开的连接板一的结构示意图二;

- [0028] 图8为本发明公开的移动块一和连接板一的组合结构示意图；
- [0029] 图9为本发明公开的安装板的结构示意图；
- [0030] 图10为本发明公开的导向板二的结构示意图；
- [0031] 图11为本发明公开的电动转辊和拨杆的组合结构示意图。
- [0032] 以上附图中：1-箱体，2-破碎辊，3-电动转辊，31-拨杆，4-导向板一，5-分离箱，6-分离板，7-通风板，8-导向板二，100-排杂槽，101-导轨一，102-移动块一，103-连接板一，104-通水板，105-通水软管，106-连接板二，107-连接杆，108-连接条，109-弯钩，1010-电动推杆，201-通气软管，202-泵机，301-安装板，302-导轨二，303-移动块二，304-转杆，305-压板，401-驱动电机，402-插杆，001-废纸板，1a-出料槽，5a-斜部，5b-收集部，103a-出风孔，104a-喷水孔，301a-缺口，305a-出风槽。

### 具体实施方式

[0033] 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。

### 实施例1

[0034] 一种废纸破碎设备，如图1-图11所示，包括有箱体1和破碎辊2；箱体1安装有两个呈对称分布的破碎辊2；

[0035] 还包括有电动转辊3、拨杆31、导向板一4、分离箱5、分离板6和通风板7；箱体1安装有电动转辊3，且电动转辊3位于破碎辊2的下方；电动转辊3固接有若干个拨杆31；箱体1开有出料槽1a；箱体1内螺栓连接有导向板一4，且导向板一4倾斜朝向于出料槽1a；箱体1内螺栓连接有分离箱5，且分离箱5位于电动转辊3下方；分离箱5设置有斜部5a；分离箱5固接有分离板6，且分离板6呈弧形；分离板6上开有若干个通孔；分离箱5和分离板6之间设置为收集部5b；导向板一4安装有通风板7；分离板6上部设有开口，且通风板7位于分离板6开口的上方，且通风板7的出风口朝向于分离板6的内右弧面。

[0036] 拨杆31呈片状，减小拨杆31与细小颗粒的接触面积。

[0037] 还包括有导向板二8；通风板7安装有导向板二8，且导向板二8为左高右低的倾斜设置。

[0038] 本发明工作具体如下：

[0039] 将通风板7与气泵相连接；

[0040] 首先，由操作员从箱体1的上部开口，向两个破碎辊2之间送入废纸板001，通过两个相向转动的破碎辊2将废纸板001向下带动的过程中对废纸板001进行破碎，以此完成废纸板001的破碎工作。

[0041] 废纸板001破碎之后分为大块纸板、小颗粒纸板和小颗粒杂质三类；小颗粒纸板重量较小，而小颗粒杂质为土块，重量较大，且易碎；

[0042] 在破碎过程中，控制电动转辊3带动其上的拨杆31进行从前往后视角的逆时针转动，因为拨杆31的间距小于大块纸板大小，会阻挡大块纸板穿过，但间距大于小颗粒纸板和

小颗粒杂质的大小,可以让小颗粒纸板和小颗粒杂质穿过,因此在破碎后的混合物与拨杆31接触后,其中大块纸板会被拨杆31向其左下方导向板一4的方向拨动,并顺着导向板一4导向滑动至出料槽1a处,再通过外设的收集设备进行收集即可;

[0043] 其中小颗粒纸板和小颗粒杂质会穿过拨杆31之间的间隙向下掉落,并穿过分离板6上部开口进入到分离板6中,与此同时,控制气泵通过通风板7向分离板6的右部吹出气流,与分离板6的内右弧面接触,再顺着分离板6的弯弧曲线流动,最后从导向板一4和斜部5a之间的空隙处流出;此过程中,该气流会裹挟着从分离板6上部开口穿过的小颗粒纸板和小颗粒杂质,随着气流一起移动,因为小颗粒纸板本质上是植物的纤维,而小颗粒杂质是粉状物质,如泥土等的聚合物,所以小颗粒纸板的韧性远强于小颗粒杂质,在承受同等冲击力的情况下,小颗粒纸板能够保持完整而小颗粒杂质将会由聚合状态被打散,其中重量较小的小颗粒纸板会随着气流从导向板一4和斜部5a之间的空隙处流出至出料槽1a处,并被收集;其中重量较大的小颗粒杂质会在跟随着气流移动的过程中,不断的与分离板6产生撞击、摩擦,使其从颗粒状变成粉状,并从分离板6的通孔进入到收集部5b中,后续清理即可,如此,对破碎后的废纸板001进行多次筛分,使破碎后废纸板001中的小颗粒杂质能够顺利的被筛出,如此,在废纸板001破碎后,其内部夹杂的杂质便可顺利的暴露出,此时,再对其进行杂质的清除,便可达到更好的清除效果,避免在纸浆生产时,该小颗粒杂质影响纸浆的混合,进而影响纸浆生产进程。

[0044] 同时,在上述过程中,通过导向板二8对气流进行导向,使气流方向更准确的同时,避免气流分散,从而增加气流的冲击力,提升其裹挟能力。

[0045] 需要注意的是,由于拨杆31呈片状,在拨杆31转动时,依然保持着对大块纸板的拨动能力,但其接触到小颗粒纸板和小颗粒杂质的概率便会大大降低,避免小颗粒纸板和小颗粒杂质随着大块纸板一块被排出,而影响正常的筛分、过滤操作。

## 实施例2

[0046] 在实施例1的基础上,如图3-8和图10-11所示,还包括有预处理机构,预处理机构包括有排杂槽100、移动单元一、连接板一103、通水软管105、连接板二106、连接杆107、连接条108、弯钩109和电动推杆1010;箱体1安装有移动单元一;移动单元一卡合式连接有两个呈对称分布的连接板一103;每个连接板一103各滑动连接有一个连接板二106;每个连接板二106各设置有一个连接杆107;每个连接杆107各固接有若干个连接条108;每个连接条108各固接有两个弯钩109,且弯钩109表面粗糙;箱体1两侧壁的中部分别贯穿式螺栓连接有一排杂槽100,且排杂槽100位于弯钩109正下方用于承接从弯钩109上掉落下来的胶带;每个连接板一103各安装有一个电动推杆1010,电动推杆1010的伸缩部与连接板二106固接,通过电动推杆1010的伸缩部带动连接板二106进行往复移动。

[0047] 预处理机构还包括有通水板104;每个连接板一103各螺栓连接有一个通水板104;每个通水板104各固接并连通有一个通水软管105;通水板104开有若干个喷水孔104a,且喷水孔104a朝向于弯钩109,通过喷水孔104a喷出水雾,浸湿废纸板001的表面。

[0048] 连接板二106和连接杆107设置为转动连接;连接杆107设置为电驱动转辊,通过连接杆107带动连接条108和弯钩109进行转动。

[0049] 预处理机构还包括有通气软管201和泵机202;连接板一103设置为中空结构;每个

连接板一103各连通有一个通气软管201,且通水软管105穿过通气软管201;箱体1安装有两个呈对称分布的泵机202,且泵机202与对应侧的通气软管201相连通;连接板一103设置有若干个出风孔103a,且出风孔103a倾斜朝向于箱体1的上方。

[0050] 移动单元一包括有导轨一101和移动块一102;箱体1安装有导轨一101;导轨一101滑动连接有两个呈对称分布的移动块一102;两个移动块一102分别与对应侧的连接板一103卡合式连接。

[0051] 将通水软管105与水泵相连接;

[0052] 废纸板001上一般会残留有大量纸箱封装时所用的胶带,即使胶带跟随废纸板001一同被破碎,但破碎后的胶带依然具备黏性,当破碎后的胶带跟随小颗粒纸板与分离板6接触时,破碎后的胶带一部分与小颗粒纸板黏连,另一部分与分离板6黏连,如此,便会对分离板6上的通孔造成堵塞,并且,随着黏连的胶带越多,分离板6上会聚集越来越多的小颗粒纸板,如此,气流便会受到阻碍,再无法带动小颗粒纸板向导向板一4和斜部5a之间的空隙移动,影响正常的筛分工作;

[0053] 因此,在废纸板001进入到破碎辊2之前,控制移动块一102带动连接板一103及其连接部件在导轨一101上向着两个破碎辊2之间的区域移动,使得左侧的连接板一103和右侧的连接板一103相向移动贴近废纸板001,当废纸板001被破碎辊2向下带动时,控制连接板一103上的电动推杆1010的伸缩部带动连接板二106、连接杆107、连接条108和弯钩109进行前后方向的往复移动,通过弯钩109粗糙的表面废纸板001进行搓动,将废纸板001上残留的胶带蹭脱,并挂在弯钩109上,以此,使得废纸板001在破碎之前,受到弯钩109的预处理,减少废纸板001上胶带的残留,避免破碎后的胶带对分离板6上的通孔造成堵塞,影响正常的筛分工作;

[0054] 在弯钩109对废纸板001进行搓动的同时,控制水泵通过通水软管105向通水板104中注入水流,再通过喷水孔104a向废纸板001的表面喷出水雾,以此浸湿废纸板001的表面,不仅可以降低胶带的黏附性,并且,废纸板001被浸湿之后,水分会使得废纸板001内部的纤维之间的连接变得更加脆弱,导致废纸板001的强度和耐久性下降,更容易破损,因此,在弯钩109搓动废纸板001时,使废纸板001与胶带黏附的部位快速破损,从而使弯钩109陷入废纸板001与胶带黏附的部位中,以此,将胶带快速钩下或扯下,使胶带快速脱离废纸板001,如此,进一步减少废纸板001上胶带的残留,避免破碎后的胶带对分离板6上的通孔造成堵塞,影响正常的筛分工作。

[0055] 当弯钩109进行一段时间的胶带去除工作之后,控制移动块一102带动连接板一103向着远离废纸板001的方向移动,使弯钩109处于排杂槽100的上方,随后,控制连接杆107带动连接条108和弯钩109向通水板104方向转动,使得连接条108与弯钩109之间的开口倾斜朝下,随后,再从喷水孔104a向弯钩109喷出水雾对挂在或粘在弯钩109上的胶带进行冲击,如此,胶带接触到水雾之后,其自身的黏附性会降低,从而脱离弯钩109,并且,水雾也会将胶带向下冲击,使得胶带穿过破碎辊2与箱体1之间的间隙,再掉落于排杂槽100中,从排杂槽100排出、并收集,如此,间断性的对弯钩109上的胶带进行清理,保障弯钩109的正常清理功能不受影响,需要注意的是,由于胶带接触到水雾之后,其自身的黏附性已经降低,在其穿过破碎辊2与箱体1之间的间隙时,并不会黏附于破碎辊2或是箱体1内壁上。

[0056] 废纸板001在回收、运输、存放的过程中,不可避免的会沾附到大量的尘土,若是废

纸板001上存在大量的尘土和沙粒,那么在喷水孔104a喷出水雾浸湿废纸板001时,水雾会使原本干燥的尘土和沙粒,变成泥浆,并在弯钩109的搓动作用下,陷入至废纸板001内部,如此,使得原本处于废纸板001表层的尘土和沙粒,进入到废纸板001内部,难以分离,在后续纸浆生产时,该部分尘土和沙粒便会对纸浆之间的混合造成影响;

[0057] 因此,在喷水孔104a向废纸板001喷出水雾之前,控制泵机202通过通气软管201向连接板一103中输入空气,再从出风孔103a向废纸板001表面喷出气流,通过该股气流对废纸板001的表面尘土和沙粒向上吹出,使尘土和沙粒脱离箱体1的范围,再通过外设的降尘设备进行降尘即可,如此,在喷水孔104a向废纸板001喷出水雾之前,将废纸板001的表面尘土和沙粒去除,即可避免原本处于废纸板001表层的尘土和沙粒,进入到废纸板001内部,造成难以分离的问题。

[0058] 因为是通过喷水孔104a向废纸板001的表面喷出水雾,浸湿废纸板001的表面从而减弱胶带的粘性,废纸板001过度湿润反而会影响废纸板001的破碎工作,所以废纸板001本身内部结构并不会产生湿润现象,水雾本身的量也不大,都会在喷水孔104a的喷射作用下转移到废纸板001表面,几乎不会产生自由溢散的现象;而且为了避免废纸板001过度润湿,防止废纸板001在不应该接触水的位置接触水,会控制在有废纸板001进行破碎工作的情况下喷水孔104a进行喷水,或者保证废纸板001连续进行破碎持续吸收水雾,进一步避免产生水雾自由溢散现象,因此通过自由溢散而进入分离板6内的水雾几乎没有,分离板6基本处于干燥状态。

[0059] 因此废纸板001在进行破碎之后,只有表面浅层存在轻度湿润现象,内部以及内部夹杂的小颗粒均处于干燥状态,分离板6基本处于干燥状态,表面轻度润湿并不会导致废纸板001重量过重或者结构坍塌,致使破碎后的小颗粒纸板无法如同实施例1中随气流运动,分离板6中处于干燥状态也不会导致小颗粒杂质接触分离板6表面后粘性增大导致无法从分离板6中分离;用水雾清除弯钩109上粘附的胶带的过程实际上已经进入了装置的维护阶段,此阶段即使水雾进入分离板6内,也会在针对分离板6表面的清理维护过程中被消除,并不会干扰到正常的生产过程。

### 实施例3

[0060] 在实施例2的基础上,如图1、图2和图9所示,还包括有安装板301、移动单元二、转杆304和压板305;箱体1螺栓连接有安装板301;安装板301安装有两个呈对称分布的移动单元二;所有移动单元二共同设置有一个转杆304,且转杆304设置为电驱动转辊;转杆304螺栓连接有竖直的压板305。

[0061] 安装板301开有两个呈对称分布的缺口301a;压板305设置为中空结构;压板305的左部和右部各开有若干个出风槽305a。

[0062] 移动单元二包括有导轨二302和移动块二303;安装板301安装有两个呈对称分布的导轨二302;每个导轨二302各滑动连接有一个移动块二303,且两个移动块二303共同与转杆304相连接。

[0063] 还包括有驱动电机401和插杆402;箱体1安装有两个呈对称分布的驱动电机401;每个驱动电机401的输出轴各固接有若干个插杆402,且插杆402与对应侧的连接板一103相配合,在移动块一102带动连接板一103移动之前,插杆402与连接板一103处于插接状态,在

移动块一102带动连接板一103移动之后,插杆402与连接板一103处于分离状态,在插杆402与连接板一103插接时,且在插杆402带动连接板一103转动之前,连接板一103与移动块一102处于卡合状态,在插杆402带动连接板一103转动之后,连接板一103与移动块一102处于分离状态。

[0064] 将压板305与气泵相连接;

[0065] 当废纸板001长度和宽度均超出箱体1上部开口时,废纸板001便无法顺利的从箱体1上部开口进入到两个破碎辊2之间;

[0066] 因此,当废纸板001长度和宽度均超出箱体1上部开口时,将该废纸板001横置于两个缺口301a上,如图9所示;随后,再控制前方的移动块二303带动转杆304和压板305在导轨二302上向后移动,使压板305与废纸板001接触,并按压废纸板001,使废纸板001从中部开始对折,与此同时,控制前方的转杆304带动压板305向后转动,对废纸板001的前侧面中部进行按压,并且,此时插杆402与连接板一103插接,控制驱动电机401的输出轴带动插杆402和连接板一103向上转动,在通过前方的压板305对废纸板001的前侧面中部进行按压的同时,使两个连接板一103在废纸板001的后侧面对废纸板001左部和右部进行按压,以此,对废纸板001进行对折,使废纸板001达到更好的对折效果,使废纸板001可顺利的从箱体1上部开口进入到两个破碎辊2之间,进行破碎。

[0067] 需要注意的是,在纸箱使用之前,需要先将片状的纸板拼装,拼装之后的纸箱呈长方体或是正方体,且分为内面和外面,胶带一般贴于纸箱的外面,因此,在纸箱拆解之后,也只有原属于纸箱内面的一面存在胶带,因此,在废纸板001对折之前,先将纸箱不存在胶带的一面朝向于压板305,避免在废纸板001对折之后,胶带处于对折之后的两个部分的废纸板001之间,出现难以清理的问题。

[0068] 在废纸板001对折之后,控制插杆402带动连接板一103恢复至初始位置,使连接板一103与移动块一102卡合,以便后续连接板一103可正常跟随移动块一102移动;

[0069] 与此同时,在压板305贴合废纸板001时,控制气泵向压板305中输入空气,再从出风槽305a向废纸板001表面吹出,在废纸板001进入到箱体1之前,预先将废纸板001表面的尘土和沙粒进行清理,有效的减轻连接板一103上出风孔103a的清理难度。

[0070] 应理解,该实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。此外应理解,在阅读了本发明讲授的内容之后,本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改,这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

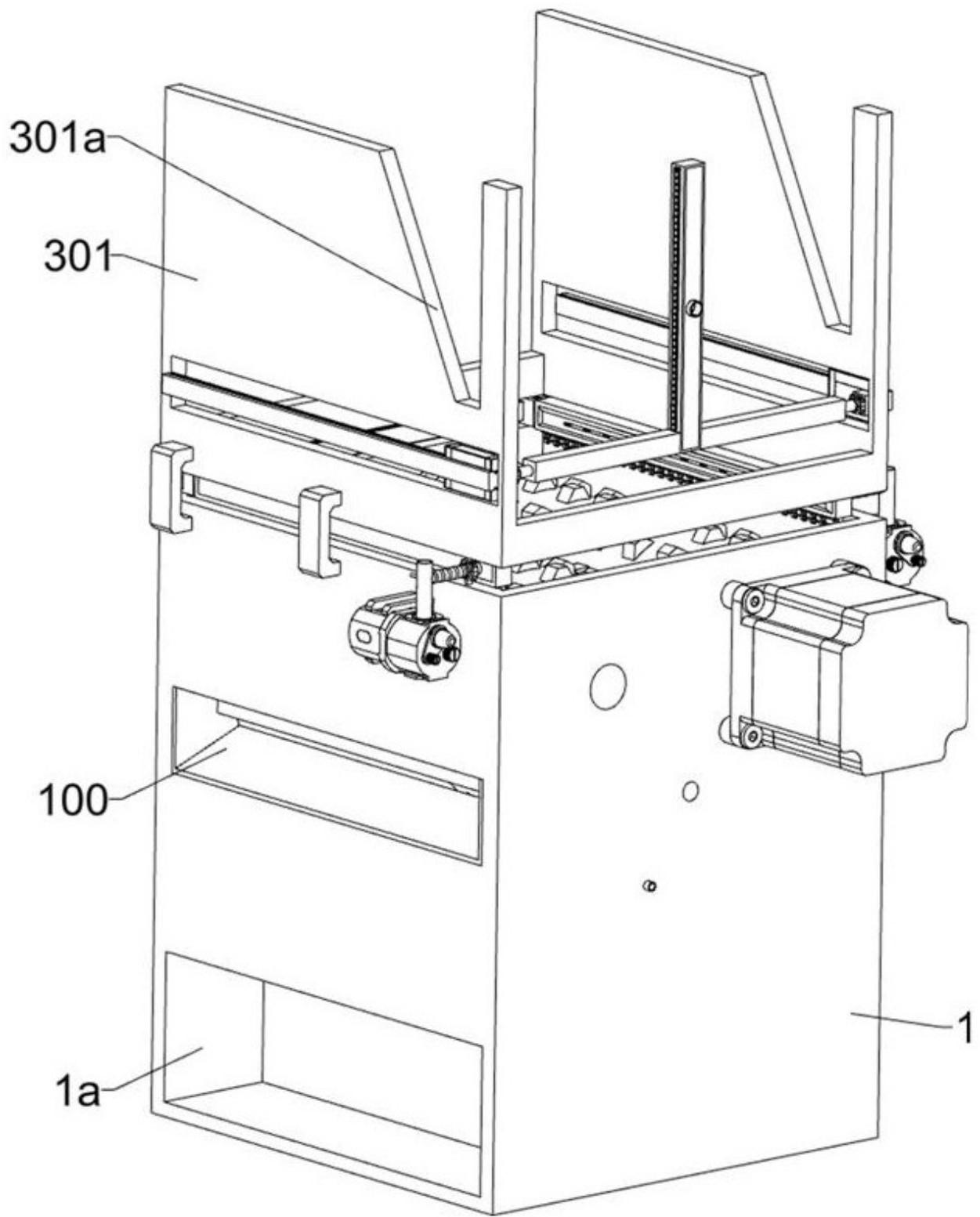


图 1

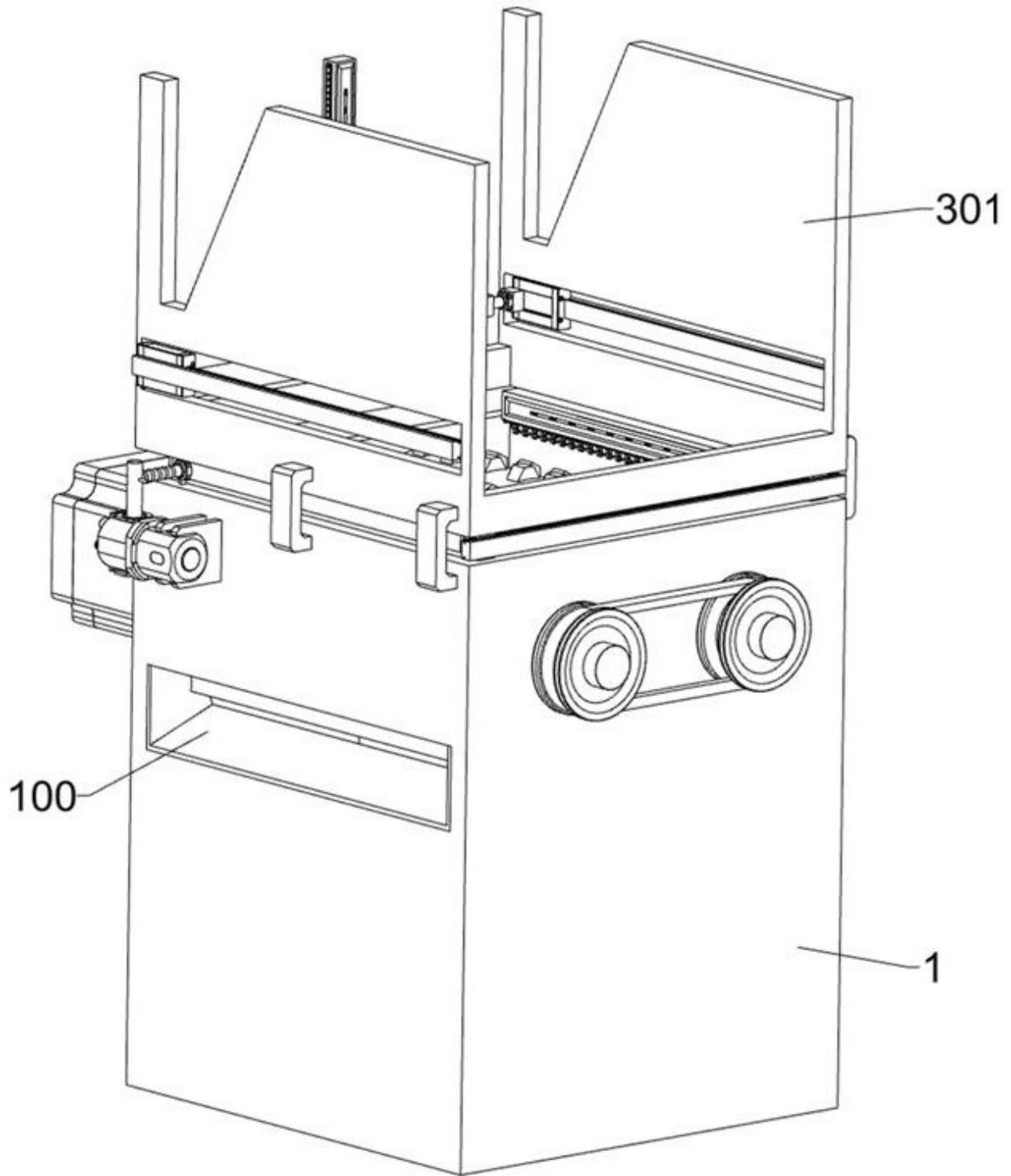


图 2

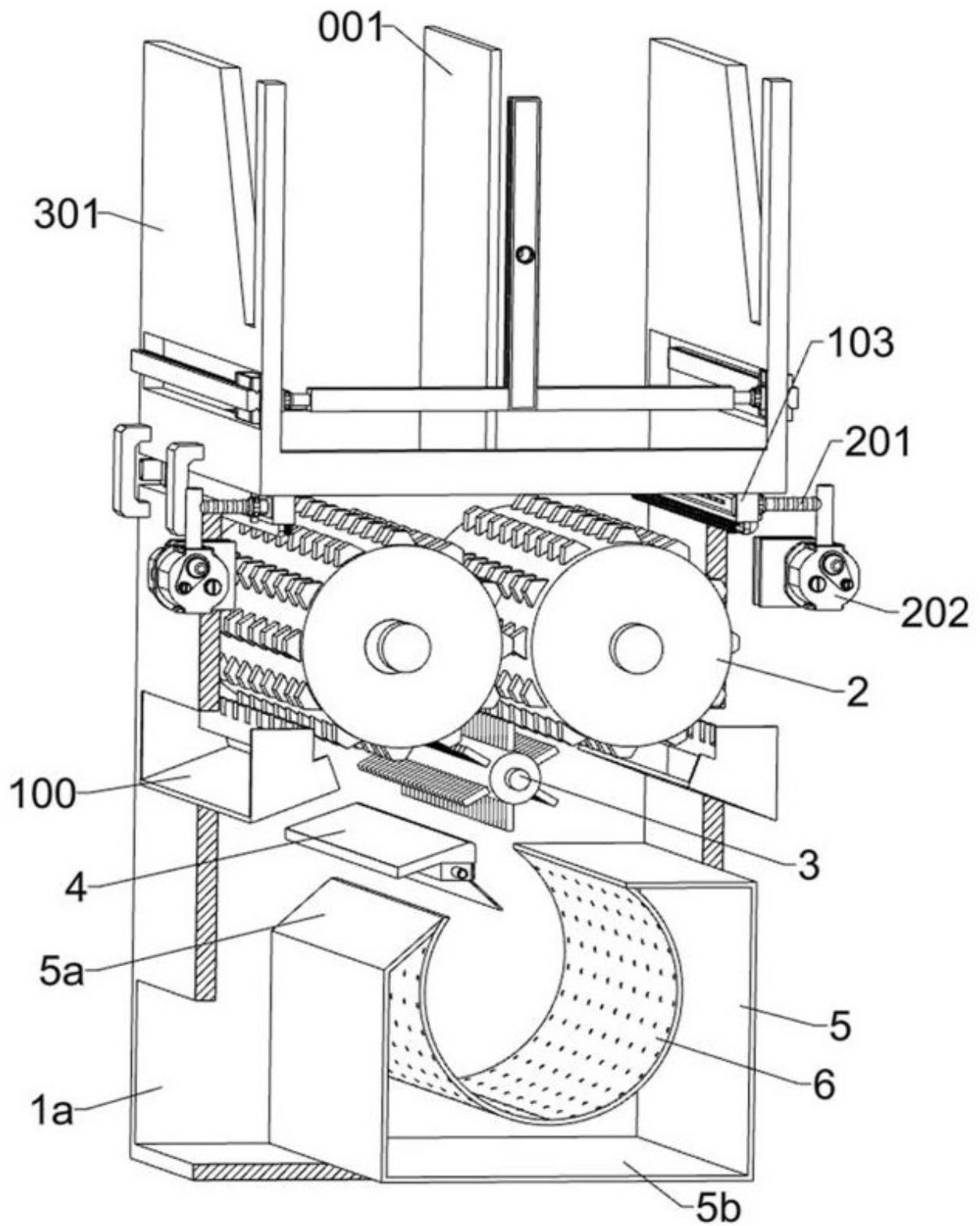


图 3

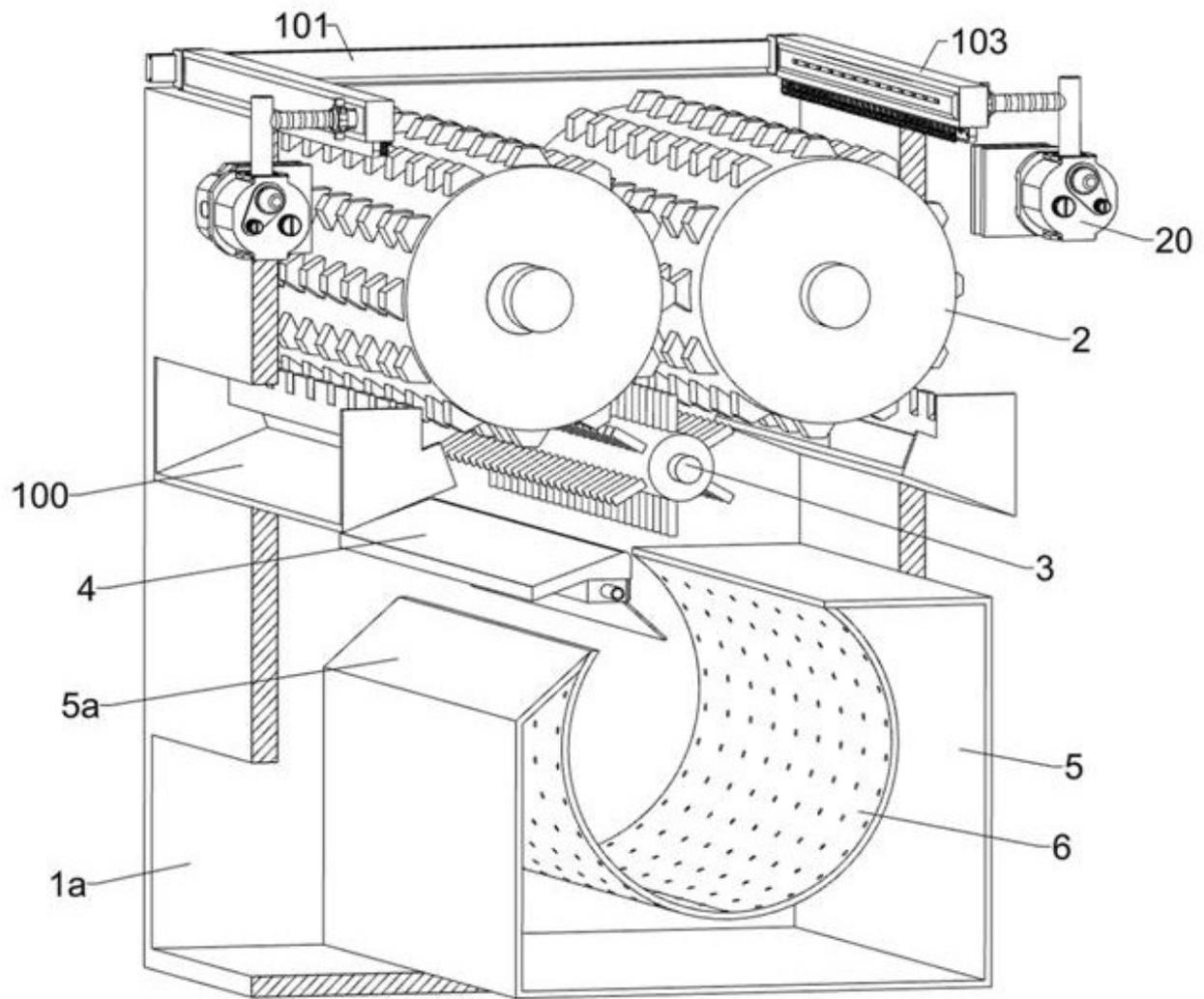


图 4

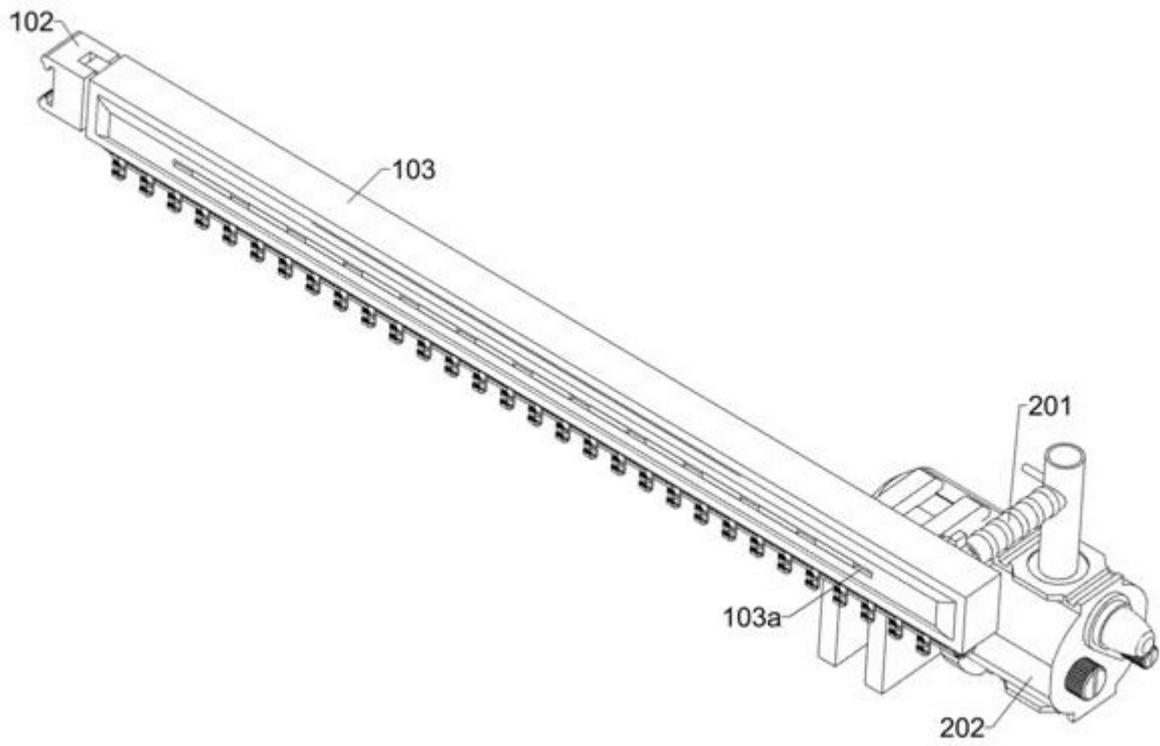


图 5

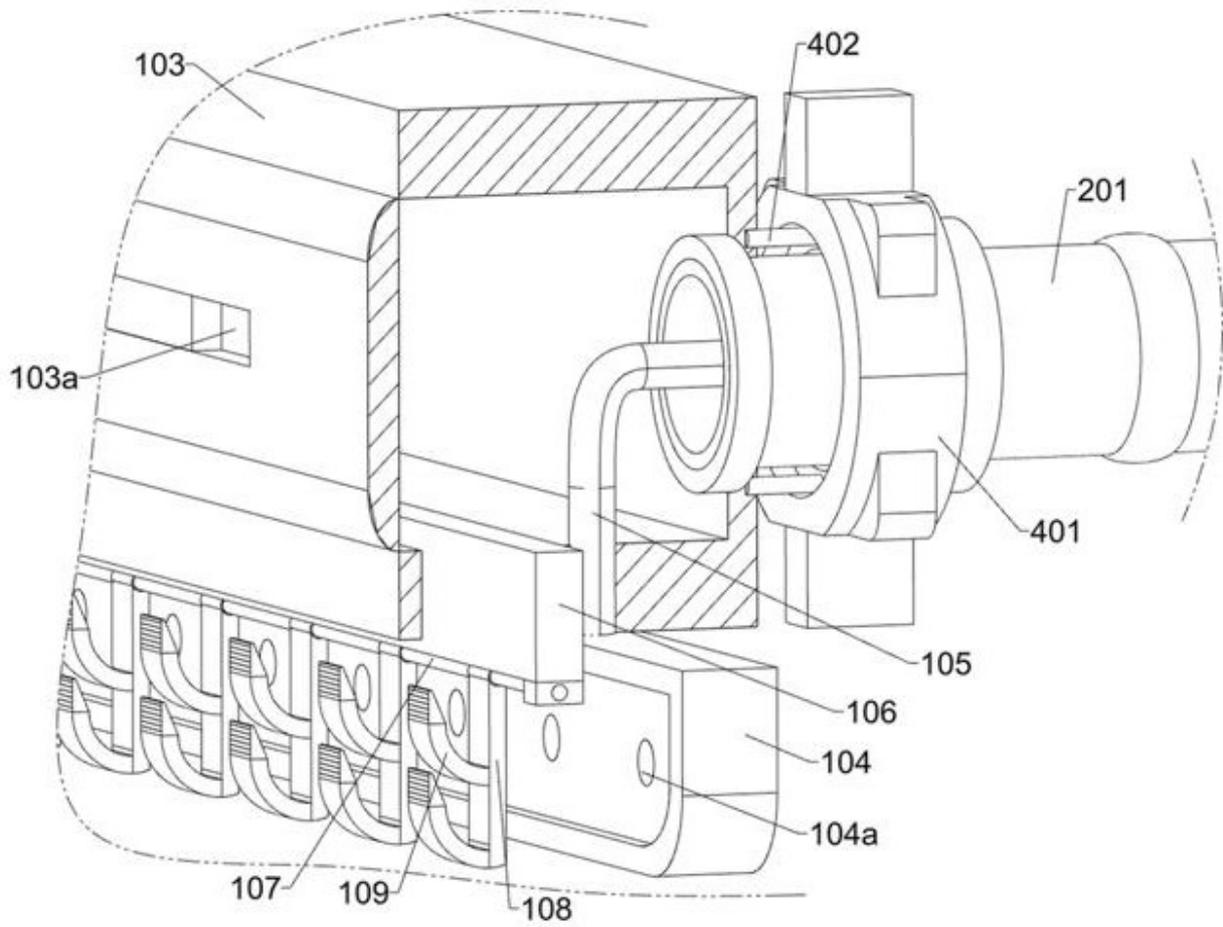


图 6

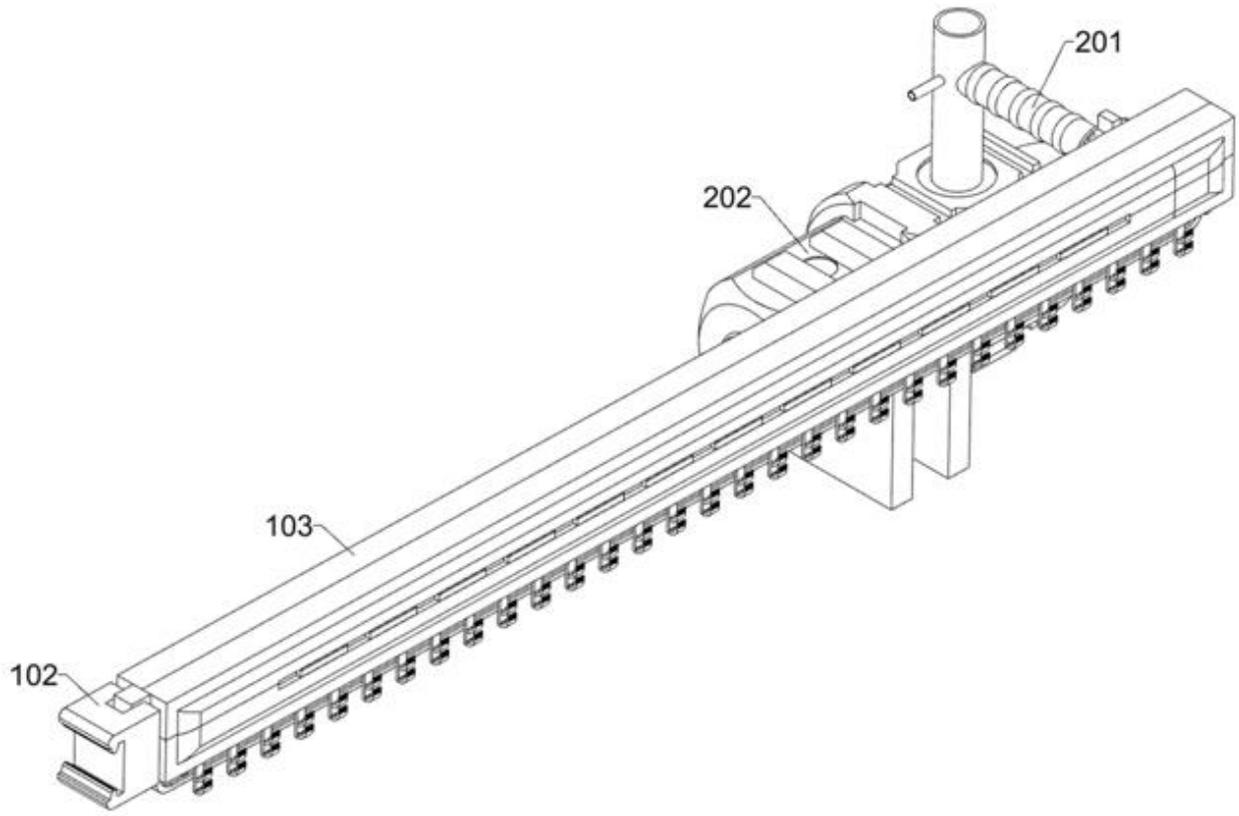


图 7

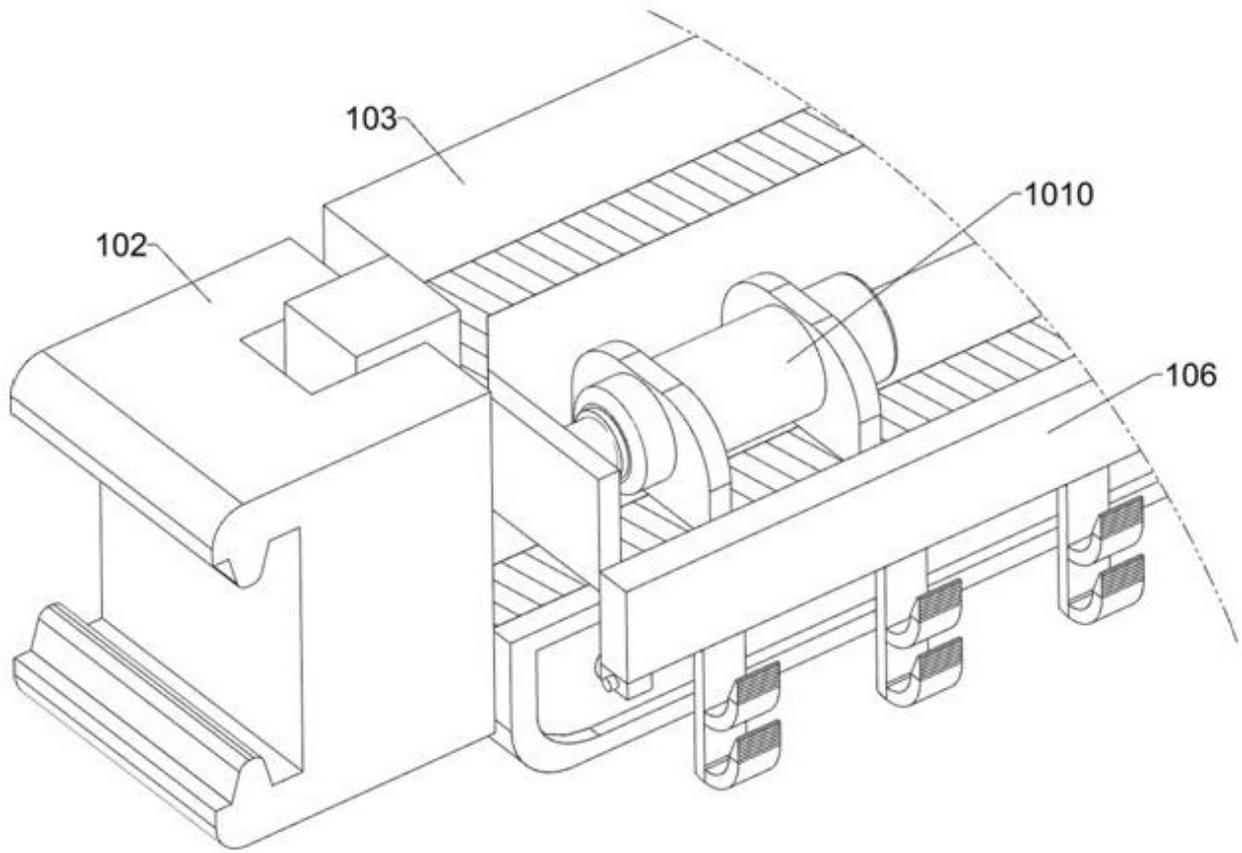


图 8

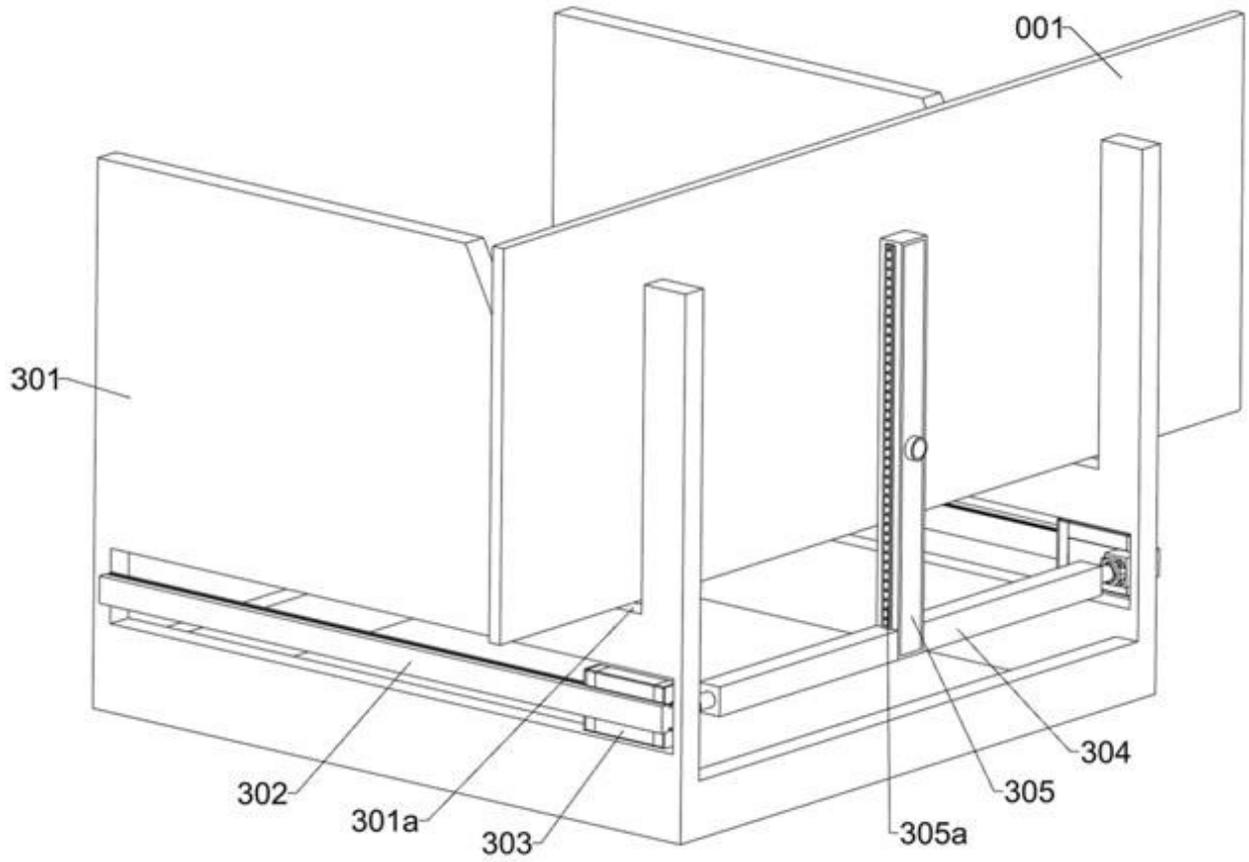


图 9

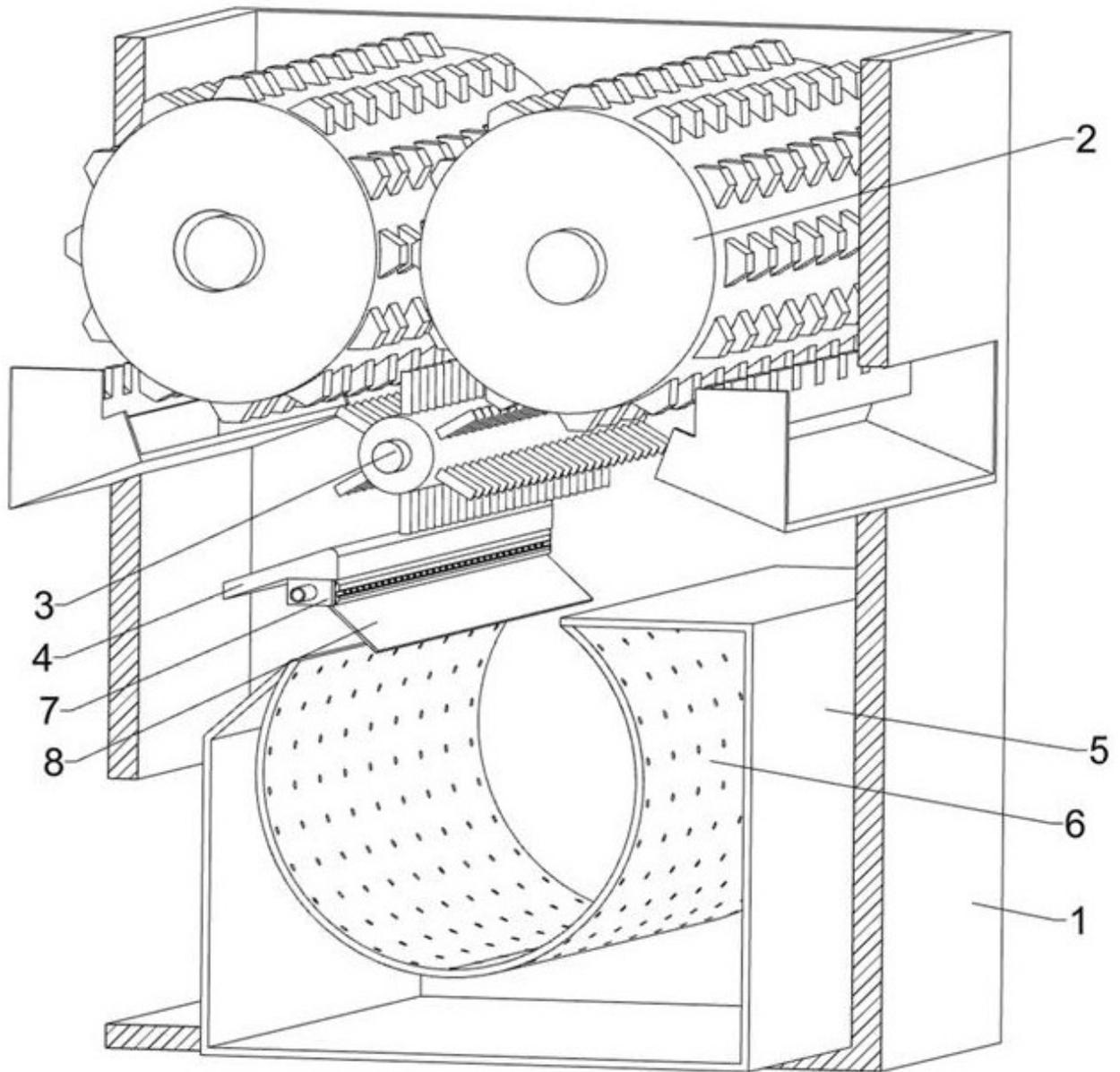


图 10

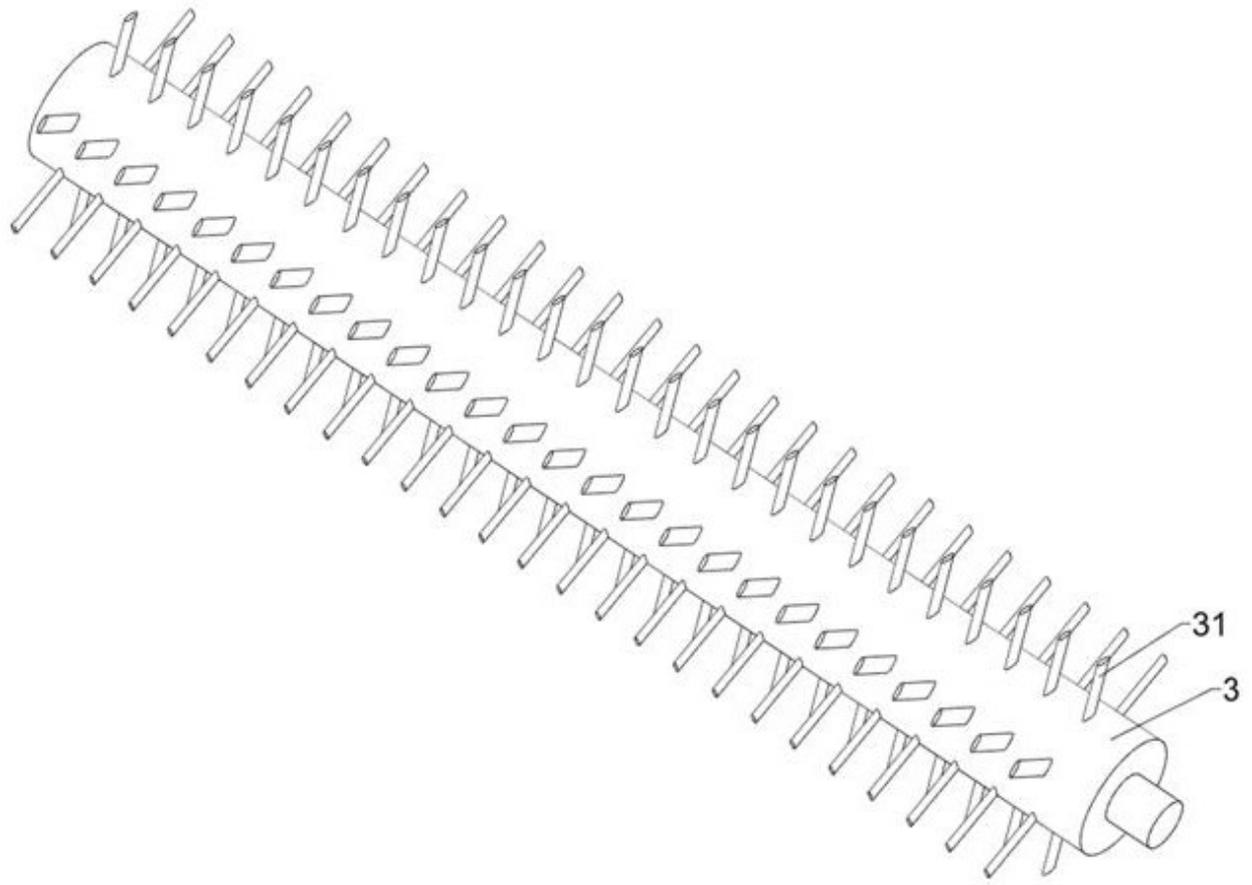


图 11