



(10) 授权公告号 CN 119174390 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 21

(21) 申请号 202411692099.6

(22) 申请日 2024.11.25

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 119174390 A

(43) 申请公布日 2024.12.24

(73) 专利权人 内蒙古工业大学

地址 010051 内蒙古自治区呼和浩特市新
城区爱民街49号

(72) 发明人 那日苏 翟立浩 佐同林 邢海鹏

马思璐 王楠 孙浩然

(74) 专利代理机构 北京征川知识产权代理事务

所(普通合伙) 16360

专利代理师 永亮

(51) Int. Cl.

A01K 1/01 (2006.01)

B02C 21/02 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 1/14 (2006.01)

B02C 18/14 (2006.01)

B02C 18/18 (2006.01)

B02C 23/10 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

B09B 3/35 (2022.01)

(56) 对比文件

CN 215074567 U, 2021.12.10

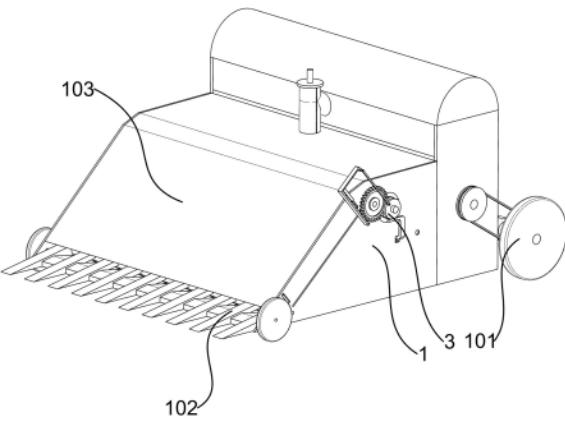
审查员 刘雪君

(54) 发明名称

一种牛粪预处理用收集清理机

(57) 摘要

本发明涉及牛粪处理技术领域,公开了一种牛粪预处理用收集清理机,包括车体、车轮、转动轴、固定铲板、顶盖板、输送带等;车体后侧转动设有转动轴,转动轴两侧固接有车轮,车体前同样转动连接有车轮,车体前后两侧的车轮大小不同,车体整体保持与地面平行,车体前侧固接有固定铲板,车体移动的过程中,固定铲板能够将地面上晒干的牛粪铲起,车体内安装有输送带。本装置在收取牛粪的过程中,通过挤压、切割以及筛分等工艺,将干牛粪进行发酵前的破碎处理,且在破碎完毕后还能够将小颗粒的牛粪和大颗粒的牛粪和杂物进行分类收集。



权利要求书2页 说明书7页 附图13页

1. 一种牛粪预处理用收集清理机,其特征在于:包括车体(1)、车轮(101)、转动轴(1011)、固定铲板(102)、顶盖板(103)、输送带(2)、旋转切割机构和下压分切机构,车体(1)后侧转动设有转动轴(1011),转动轴(1011)两侧固接有车轮(101),车体(1)前转动连接有车轮(101),车体(1)整体保持与地面平行,车体(1)前侧固接有固定铲板(102),车体(1)内安装有输送带(2),车体(1)上固接有顶盖板(103),旋转切割机构安装在车体(1)内,旋转切割机构将送入车体(1)内部的牛粪切割破碎,下压分切机构安装在车体(1)内,下压分切机构将输送带(2)上的牛粪进行预破碎处理;

旋转切割机构包括旋转轮(3)、旋转切割框(301)、固定导杆(303)、直切刀(304)和移动破碎组件,车体(1)外安装有旋转轮(3),车体(1)内转动连接有旋转切割框(301),旋转轮(3)与旋转切割框(301)固接,外部动力通过旋转轮(3)带动旋转切割框(301)旋转,旋转切割框(301)内固接有固定导杆(303),旋转切割框(301)外侧均匀间隔固接有直切刀(304),移动破碎组件安装在旋转切割框(301)内,移动破碎组件将进入旋转切割框(301)内的牛粪打碎;

移动破碎组件包括往复丝杆(302)、固定隔板(305)、移动盘(306)、移动切刀(307)和固定盘(308),车体(1)上固接固定盘(308),固定盘(308)中部固接往复丝杆(302),往复丝杆(302)穿过旋转切割框(301)并位于其内部,旋转切割框(301)内的固定导杆(303)中部固接有固定隔板(305),固定导杆(303)上滑动连接有移动盘(306),移动盘(306)的两侧均固接有移动切刀(307)。

2. 如权利要求1所述的一种牛粪预处理用收集清理机,其特征在于:下压分切机构包括支撑板(2001)、输送齿轮(201)、移动齿条(202)、拉杆(203)、滑动压板(204)和破碎块(2041),车体(1)内固接有支撑板(2001),支撑板(2001)位于输送带(2)内,车体(1)外转动连接有输送齿轮(201),输送齿轮(201)与输送带(2)的上托辊通过单向轴承相接,车体(1)外滑动连接有移动齿条(202),移动齿条(202)与输送齿轮(201)啮合,旋转轮(3)外侧边缘处转动连接有拉杆(203),拉杆(203)的另一端转动连接在移动齿条(202)上,车体(1)内滑动连接有滑动压板(204),滑动压板(204)朝向输送带(2)的一侧均匀固接有破碎块(2041),滑动压板(204)与移动齿条(202)固接。

3. 如权利要求1所述的一种牛粪预处理用收集清理机,其特征在于:还包括转动轮(205)、滑动齿条(206)、复位弹簧(207)、抛料齿轮(208)和转动抛料板(209),输送带(2)的下托辊端部固接有转动轮(205),转动轮(205)上设有凸块,车体(1)内滑动连接有滑动齿条(206),滑动齿条(206)靠近转动轮(205)的一端为向上的弧形,滑动齿条(206)与车体(1)之间设有复位弹簧(207),固定铲板(102)内转动连接有转动抛料板(209),转动抛料板(209)的转轴端部固接抛料齿轮(208),抛料齿轮(208)与滑动齿条(206)啮合。

4. 如权利要求1所述的一种牛粪预处理用收集清理机,其特征在于:还包括固定框(4)、滑动连杆(401)、支撑弹簧(402)、固定导向架(403)和升降筛框(404),车体(1)内固接有固定框(4),固定框(4)内固接有固定导向架(403),固定框(4)内滑动连接有升降筛框(404),升降筛框(404)与固定导向架(403)滑动连接,升降筛框(404)外固接有滑动连杆(401),滑动连杆(401)穿过车体(1)并与之滑动连接,滑动连杆(401)与车体(1)之间设有支撑弹簧(402)。

5. 如权利要求4所述的一种牛粪预处理用收集清理机,其特征在于:还包括第一皮带传

动件(1012)、第二皮带传动件(1013)、送料框(5)、接料框(501)、螺旋送料轴(502)、出料口(503)、旋转丝杆(6)、分料框(601)、移动推板(602)、直齿条(603)、传动齿轮(604)、转动切割轴(605)、传料框(606)和后车框(7),车体(1)内部固接有送料框(5),送料框(5)外固接有接料框(501),接料框(501)位于固定框(4)底部,送料框(5)内转动连接有螺旋送料轴(502),送料框(5)顶部固接出料口(503),车体(1)后固接有后车框(7),后车框(7)顶部固接分料框(601),出料口(503)与分料框(601)固接,出料口(503)的出口与分料框(601)连通,分料框(601)内转动连接有旋转丝杆(6),转动轴(1011)通过第一皮带传动件(1012)和第二皮带传动件(1013)与旋转丝杆(6)相接,分料框(601)内滑动连接有移动推板(602),移动推板(602)与旋转丝杆(6)螺纹连接,分料框(601)内固接有直齿条(603),移动推板(602)上转动连接有转动切割轴(605),转动切割轴(605)靠近直齿条(603)的一端固接有传动齿轮(604),传动齿轮(604)与直齿条(603)啮合,分料框(601)两侧固接传料框(606)。

6.如权利要求5所述的一种牛粪预处理用收集清理机,其特征在于:还包括L形导料管(701)、固定挡框(702)、旋转轴(703)、螺旋叶片(7031)、旋转筛分筒(704)、推送环(7041)、出料板(7042)和固定环框(705),车体(1)后侧固接有后车框(7),传料框(606)底部固接L形导料管(701),后车框(7)内固接固定挡框(702)和固定环框(705),固定挡框(702)和固定环框(705)底部均开设有出口,后车框(7)内转动连接有旋转轴(703),旋转轴(703)穿过L形导料管(701)并与之转动连接,旋转轴(703)上固接有螺旋叶片(7031),L形导料管(701)上转动连接有旋转筛分筒(704),旋转筛分筒(704)外固接有推送环(7041),旋转筛分筒(704)远离L形导料管(701)的一端固接有出料板(7042),旋转轴(703)与出料板(7042)固接,出料板(7042)上开设有圆形出口。

7.如权利要求6所述的一种牛粪预处理用收集清理机,其特征在于:车体(1)与后车框(7)内侧设有双层收料框,从旋转筛分筒(704)内筛分出来的牛粪落在顶层收料框内,旋转筛分筒(704)内残留的物料通过出料板(7042)进入底层收料框内。

一种牛粪预处理用收集清理机

技术领域

[0001] 本发明涉及牛粪处理技术领域,尤其涉及一种牛粪预处理用收集清理机。

背景技术

[0002] 牛粪中富含纤维素、有机质、氨基酸和多种腐植酸,牛粪中的此类成分是农作物很好的有机肥,在发酵前需要将牛粪晒干,以降低牛粪内水分含量,同时还能够利用阳光内的紫外线杀死牛粪内的有害微生物、虫卵和病菌等,随后将晒干的牛粪破碎后与秸秆等物料混合进行发酵制作有机肥。

[0003] CN220776918U的专利公开了一种牛粪收集设备,包括车板,所述车板的一端转动连接有铲斗,且铲斗的底部内壁和底部外壁均设计成斜面状,铲斗的顶部与车板的顶部之间设置有倾斜度调节组件,所述车板的一端中间位置开设有安装槽,且安装槽的内壁固定安装有L型上料管,铲斗的一端中间位置开设有卸料口,卸料口的一端与L型上料管的一端之间固定安装有波纹管。该实用新型推动整个设备移动,使得牛粪被铲斗进行收集,并在倾斜度调节组件的作用下调节铲斗仰角,使得铲斗内的牛粪集中在卸料口处,利用收集组件带动牛粪上升后落入到收集桶内进行收集,使得整个设备具有存放牛粪的功能;上述装置仅能够对牛粪进行收集存储,收集完毕后还需要使用其他机械设备对牛粪进行破碎筛分加工,加工处理效率低。

发明内容

[0004] 因此需要设计一种能够将干牛粪收集起来后进行破碎筛分的收集清理机,在收集的同时对牛粪进行破碎筛分,节约时间成本和劳动成本。

[0005] 本发明的技术方案为:一种牛粪预处理用收集清理机,包括车体、车轮、转动轴、固定铲板、顶盖板、输送带、旋转切割机构和下压分切机构,车体后侧转动设有转动轴,转动轴两侧固接有车轮,车体前同样转动连接有车轮,车体前后两侧的车轮大小不同,车体整体保持与地面平行,车体前侧固接有固定铲板,车体移动的过程中,固定铲板能够将地面上晒干的牛粪铲起,车体内安装有输送带,被固定铲板铲起的牛粪会被输送带送至车体内部,车体上固接有顶盖板,旋转切割机构安装在车体内,旋转切割机构将送入车体内部的牛粪切割破碎,下压分切机构安装在车体内,下压分切机构将输送带上的牛粪进行预破碎处理。

[0006] 优选地,旋转切割机构包括旋转轮、旋转切割框、固定导杆、直切刀和移动破碎组件,车体外安装有旋转轮,车体内转动连接有旋转切割框,旋转轮与旋转切割框固接,外部动力通过旋转轮带动旋转切割框旋转,旋转切割框内固接有固定导杆,旋转切割框外侧均匀间隔固接有直切刀,旋转切割框旋转时通过直切刀将牛粪切碎,使得牛粪落入旋转切割框内,移动破碎组件安装在旋转切割框内,移动破碎组件将进入旋转切割框内的牛粪打碎。

[0007] 优选地,移动破碎组件包括往复丝杆、固定隔板、移动盘、移动切刀和固定盘,车体上固接固定盘,固定盘中部固接往复丝杆,往复丝杆穿过旋转切割框并位于其内部,旋转切割框内的固定导杆中部固接有固定隔板,固定导杆上滑动连接有移动盘,移动盘的两侧均

固接有移动切刀,旋转切割框转动时移动盘将沿往复丝杆滑动,移动盘上的移动切刀将旋转切割框内的牛粪打碎。

[0008] 优选地,下压分切机构包括支撑板、输送齿轮、移动齿条、拉杆、滑动压板和破碎块,车体内固接有支撑板,支撑板位于输送带内,车体外转动连接有输送齿轮,输送齿轮与输送带的上托辊通过单向轴承相接,车体外滑动连接有移动齿条,移动齿条与输送齿轮啮合,旋转轮外侧边缘处转动连接有拉杆,拉杆的另一端转动连接在移动齿条上,旋转轮转动时通过拉杆带动移动齿条沿车体往复滑动,车体内滑动连接有滑动压板,滑动压板朝向输送带的一侧均匀固接有破碎块,滑动压板与移动齿条固接。

[0009] 优选地,还包括转动轮、滑动齿条、复位弹簧、抛料齿轮和转动抛料板,输送带的下托辊端部固接有转动轮,转动轮上设有凸块,车体内滑动连接有滑动齿条,滑动齿条靠近转动轮的一端为向上的弧形,滑动齿条与车体之间设有复位弹簧,复位弹簧一端固接在滑动齿条上,复位弹簧的另一端固接在车体内,固定铲板内转动连接有转动抛料板,转动抛料板的转轴端部固接抛料齿轮,抛料齿轮与滑动齿条啮合。

[0010] 优选地,还包括固定框、滑动连杆、支撑弹簧、固定导向架和升降筛框,车体内固接有固定框,固定框内固接有固定导向架,固定框内滑动连接有升降筛框,升降筛框与固定导向架滑动连接,升降筛框外固接有滑动连杆,滑动连杆穿过车体并与之滑动连接,滑动连杆与车体之间设有支撑弹簧,支撑弹簧一端固接在滑动连杆上,另一端固接在车体上。

[0011] 优选地,还包括第一皮带传动件、第二皮带传动件、送料框、接料框、螺旋送料轴、出料口、旋转丝杆、分料框、移动推板、直齿条、传动齿轮、转动切割轴、传料框和后车框,车体内部固接有送料框,送料框外固接有接料框,接料框位于固定框底部,送料框内转动连接有螺旋送料轴,螺旋送料轴顶部穿过送料框并与之转动连接,通过外部动力带动螺旋送料轴旋转,送料框顶部固接出料口,车体后固接有后车框,后车框顶部固接分料框,出料口与分料框固接,出料口的出口与分料框连通,分料框内转动连接有旋转丝杆,转动轴通过第一皮带传动件和第二皮带传动件与旋转丝杆相接,转动轴通过第一皮带传动件和第二皮带传动件带动旋转丝杆转动,分料框内滑动连接有移动推板,移动推板与旋转丝杆螺纹连接,分料框内固接有直齿条,移动推板上转动连接有转动切割轴,转动切割轴靠近直齿条的一端固接有传动齿轮,传动齿轮与直齿条啮合,分料框两侧固接传料框,移动推板在旋转丝杆的带动下沿分料框往复滑动时能够将牛粪推入两侧的传料框内。

[0012] 优选地,还包括L形导料管、固定挡框、旋转轴、螺旋叶片、旋转筛分筒、推送环、出料板和固定环框,车体后侧固接有后车框,传料框底部固接L形导料管,后车框内固接固定挡框和固定环框,固定挡框和固定环框底部均开设有出口,后车框内转动连接有旋转轴,旋转轴穿过L形导料管并与之转动连接,旋转轴上固接有螺旋叶片,螺旋叶片位于L形导料管内,L形导料管上转动连接有旋转筛分筒,旋转筛分筒位于固定挡框内,旋转筛分筒外固接有推送环,推送环位于旋转筛分筒与固定挡框之间,旋转筛分筒内筛出的牛粪会被推送环推至固定挡框底部出口处,旋转筛分筒远离L形导料管的一端固接有出料板,旋转轴与出料板固接,出料板上开设有圆形出口。

[0013] 优选地,车体与后车框内侧设有双层收料框,从旋转筛分筒内筛分出来的牛粪落在顶层收料框内,旋转筛分筒内残留的物料通过出料板进入底层收料框内。

[0014] 1、本装置在收取牛粪的过程中,在输送带上设置多个栅格,能够增大牛粪能与输

送带之间的摩擦力,避免牛粪滑落,其在输送的过程中通过移动齿条带动滑动压板和破碎块下降并将输送带上的牛粪挤压破碎,以对牛粪进行初步破碎处理,随后再利用旋转切割框将初步破碎后的牛粪进行分切,再利用移动盘将旋转切割框内经过分切的牛粪挤压破碎,实现对干牛粪进行挤压破碎的功能。

[0015] 2、输送带转动时,转动轮通过滑动齿条带动抛料齿轮旋转,进而带动转动抛料板向上摆动,以将牛粪向输送带上抛送,以使输送带快速将牛粪向车体内输送。

[0016] 3、干牛粪通过旋转切割框切割以及移动盘挤压破碎后,干牛粪从旋转切割框内向外掉出,在旋转切割框转动的过程中通过滑动连杆带动升降筛框不断上下移动,以对破碎后的牛粪进行筛分。

[0017] 4、通过初次筛分的牛粪被送至分料框内进行二次破碎,二次破碎后的牛粪被送入旋转筛分筒内进行二次筛分,且旋转筛分筒设有两个,以对牛粪进行持续筛分,提高筛分效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明整体的结构示意图。

[0019] 图2为本发明输送带的结构示意图。

[0020] 图3为本发明旋转切割框内的结构示意图。

[0021] 图4为本发明输送齿轮处的结构示意图。

[0022] 图5为本发明滑动压板的结构示意图。

[0023] 图6为本发明抛料齿轮处的结构示意图。

[0024] 图7为本发明转动抛料板处的结构爆炸示意图。

[0025] 图8为本发明固定框处的结构示意图。

[0026] 图9为本发明升降筛板处的结构示意图。

[0027] 图10为本发明送料框的剖面结构示意图。

[0028] 图11为本发明分料框处的结构示意图。

[0029] 图12为本发明分料框内的结构示意图。

[0030] 图13为本发明固定挡框处的结构示意图。

[0031] 图14为本发明旋转筛分筒处的结构示意图。

[0032] 图15为本发明出料板处的结构示意图。

[0033] 图中标记为:1、车体,101、车轮,1011、转动轴,1012、第一皮带传动件,1013、第二皮带传动件,102、固定铲板,103、顶盖板,2、输送带,2001、支撑板,201、输送齿轮,202、移动齿条,203、拉杆,204、滑动压板,2041、破碎块,205、转动轮,206、滑动齿条,207、复位弹簧,208、抛料齿轮,209、转动抛料板,3、旋转轮,301、旋转切割框,302、往复丝杆,303、固定导杆,304、直切刀,305、固定隔板,306、移动盘,307、移动切刀,308、固定盘,4、固定框,401、滑动连杆,402、支撑弹簧,403、固定导向架,404、升降筛框,5、送料框,501、接料框,502、螺旋送料轴,503、出料口,6、旋转丝杆,601、分料框,602、移动推板,603、直齿条,604、传动齿轮,605、转动切割轴,606、传料框,7、后车框,701、L形导料管,702、固定挡框,703、旋转轴,7031、螺旋叶片,704、旋转筛分筒,7041、推送环,7042、出料板,705、固定环框。

具体实施方式

[0034] 以下结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细描述,但不限制本发明的保护范围和应用范围。

[0035] 实施例1:一种牛粪预处理用收集清理机,如图1-图15所示,包括车体1、车轮101、转动轴1011、固定铲板102、顶盖板103、输送带2、旋转切割机构和下压分切机构,车体1后侧转动设有转动轴1011,转动轴1011两侧固接有车轮101,车体1前同样转动连接有车轮101,车体1前后两侧的车轮101大小不同,车体1整体保持与地面平行,车体1前侧固接有固定铲板102,车体1移动的过程中,固定铲板102能够将地面上晒干的牛粪铲起,车体1内安装有输送带2,被固定铲板102铲起的牛粪会被输送带2送至车体1内部,车体1上固接有顶盖板103,旋转切割机构安装在车体1内,旋转切割机构将送入车体1内部的牛粪切割破碎,下压分切机构安装在车体1内,下压分切机构将输送带2上的牛粪进行预破碎处理。

[0036] 车体1外部安装有动力电机,收集牛粪时,通过外部动力机构带动车体1移动,当车体1上的固定铲板102与牛粪接触时,随着车体1继续移动,固定铲板102将牛粪铲起,车体1移动的过程中,车体1外安装的动力电机带动旋转切割机构运行,旋转切割机构运行时带动输送带2旋转,牛粪沿固定铲板102移动至输送带2处后,输送带2将牛粪向车体1内输送,被输送至车体1内的牛粪经过旋转切割机构进行切割破碎,输送带2输送牛粪的过程中,旋转切割机构带动下压分切机构运行,下压分切机构将输送带2上的牛粪进行初步挤压破碎处理。

[0037] 实施例2:在实施例1的基础之上,如图2和图3所示,旋转切割机构包括旋转轮3、旋转切割框301、固定导杆303、直切刀304和移动破碎组件,车体1外安装有旋转轮3,车体1内转动连接有旋转切割框301,旋转轮3与旋转切割框301固接,外部动力通过旋转轮3带动旋转切割框301旋转,旋转切割框301内固接有固定导杆303,旋转切割框301外侧均匀间隔固接有直切刀304,旋转切割框301旋转时通过直切刀304将牛粪切碎,使得牛粪落入旋转切割框301内,移动破碎组件安装在旋转切割框301内,移动破碎组件将进入旋转切割框301内的牛粪打碎。

[0038] 如图3所示,移动破碎组件包括往复丝杆302、固定隔板305、移动盘306、移动切刀307和固定盘308,车体1上固接固定盘308,固定盘308中部固接往复丝杆302,往复丝杆302穿过旋转切割框301并位于其内部,旋转切割框301内的固定导杆303中部固接有固定隔板305,固定导杆303上滑动连接有移动盘306,移动盘306的两侧均固接有移动切刀307,旋转切割框301转动时移动盘306将沿往复丝杆302滑动,移动盘306上的移动切刀307将旋转切割框301内的牛粪打碎。

[0039] 干牛粪被输送带2送至车体1内部的旋转切割框301处时,随着输送带2继续旋转,干牛粪会留在输送带2与旋转切割框301之间,随着旋转切割框301不断转动,旋转切割框301外的直切刀304会不断切割干牛粪,被直切刀304切掉的干牛粪会落在旋转切割框301内,落入旋转切割框301内的牛粪块被固定导杆303和直切刀304限制,难以从旋转切割框301内掉出,由于固定盘308和往复丝杆302被固定在车体1上,往复丝杆302不会旋转,在旋转切割框301不断转动的过程中,移动盘306会在往复丝杆302的作用下会沿固定导杆303往复滑动,移动盘306上的移动切刀307随之移动,当两个移动盘306向固定隔板305处移动时,移动盘306会推动旋转切割框301内的牛粪并与固定隔板305配合,移动切刀307会先将牛粪

切块,随后移动盘306和固定隔板305再将牛粪挤压破碎,当移动盘306向远离固定隔板305的方向移动时,移动盘306会将量旋转切割框301内的牛粪向其侧壁处推动,随后移动盘306与旋转切割框301配合将牛粪挤压破碎,经过破碎后的牛粪从旋转切割框301上的直切刀304之间的缝隙向下漏出,实现将旋转切割框301内的牛粪挤压破碎的功能。

[0040] 如图2、图4和图5所示,下压分切机构包括支撑板2001、输送齿轮201、移动齿条202、拉杆203、滑动压板204和破碎块2041,车体1内固接有支撑板2001,支撑板2001位于输送带2内,车体1外转动连接有输送齿轮201,输送齿轮201与输送带2的上托辊通过单向轴承相接,车体1外滑动连接有移动齿条202,移动齿条202与输送齿轮201啮合,旋转轮3外侧边缘处转动连接有拉杆203,拉杆203的另一端转动连接在移动齿条202上,旋转轮3转动时通过拉杆203带动移动齿条202沿车体1往复滑动,车体1内滑动连接有滑动压板204,滑动压板204朝向输送带2的一侧均匀固接有破碎块2041,滑动压板204与移动齿条202固接。

[0041] 旋转轮3转动时通过拉杆203拉动移动齿条202在车体1上往复滑动,移动齿条202下降时,移动齿条202不会通过输送齿轮201带动输送带2旋转,当移动齿条202上升时,移动齿条202才能够通过输送齿轮201带动输送带2旋转一定的角度,当移动齿条202下降时,移动齿条202带动滑动压板204沿车体1下降并配合破碎块2041对输送带2上的牛粪进行挤压破碎,在此过程中支撑板2001对输送带2提供支撑,以避免在滑动压板204下降的过程中输送带2受压力变形而受损,移动齿条202上升时滑动压板204和破碎块2041随之上升复位。

[0042] 实施例3:在实施例2的基础之上,如图6和图7所示,还包括转动轮205、滑动齿条206、复位弹簧207、抛料齿轮208和转动抛料板209,输送带2的下托辊端部固接有转动轮205,转动轮205上设有凸块,车体1内滑动连接有滑动齿条206,滑动齿条206靠近转动轮205的一端为向上的弧形,滑动齿条206与车体1之间设有复位弹簧207,复位弹簧207一端固接在滑动齿条206上,复位弹簧207的另一端固接在车体1内,固定铲板102内转动连接有转动抛料板209,转动抛料板209的转轴端部固接抛料齿轮208,抛料齿轮208与滑动齿条206啮合。

[0043] 移动齿条202通过输送齿轮201带动输送带2旋转时,输送带2底部的托辊带动转动轮205旋转,移动齿条202每上下移动一次,转动轮205刚好转动360度,转动轮205旋转时通过其外部的凸块推动滑动齿条206沿车体1滑动并压缩复位弹簧207,滑动齿条206在滑动的过程中通过抛料齿轮208带动转动抛料板209向上摆动,转动抛料板209向上摆动能够将固定铲板102上的牛粪向输送带2处抛动,以配合输送带2向车体1内快速输送牛粪,凸块与滑动齿条206脱离接触后,在复位弹簧207的推动下,滑动齿条206沿车体1滑动复位,抛料齿轮208和转动抛料板209随之转动复位。

[0044] 如图8和图9所示,还包括固定框4、滑动连杆401、支撑弹簧402、固定导向架403和升降筛框404,车体1内固接有固定框4,固定框4内固接有固定导向架403,固定框4内滑动连接有升降筛框404,升降筛框404与固定导向架403滑动连接,升降筛框404外固接有滑动连杆401,滑动连杆401穿过车体1并与之滑动连接,滑动连杆401与车体1之间设有支撑弹簧402,支撑弹簧402一端固接在滑动连杆401上,另一端固接在车体1上。

[0045] 在旋转切割框301内被破碎后的牛粪会向下掉落进入升降筛框404内,旋转轮3转动时通过其外部的凸块推动滑动连杆401沿车体1向下滑动并压缩支撑弹簧402,滑动连杆401下降时带动升降筛框404沿固定导向架403和固定框4向下滑动,当旋转轮3外部的凸块

与滑动连杆401脱离接触时,支撑弹簧402将推动滑动连杆401向上滑动复位,同时带动升降筛框404向上滑动复位,随着旋转轮3不断转动,滑动连杆401和升降筛框404不断上下移动,升降筛框404上下移动对内的牛粪进行筛分。

[0046] 如图10-图12所示,还包括第一皮带传动件1012、第二皮带传动件1013、送料框5、接料框501、螺旋送料轴502、出料口503、旋转丝杆6、分料框601、移动推板602、直齿条603、传动齿轮604、转动切割轴605、传料框606和后车框7,车体1内部固接有送料框5,送料框5外固接有接料框501,接料框501位于固定框4底部,送料框5内转动连接有螺旋送料轴502,螺旋送料轴502顶部穿过送料框5并与之转动连接,通过外部动力带动螺旋送料轴502旋转,送料框5顶部固接出料口503,车体1后固接有后车框7,后车框7顶部固接分料框601,出料口503与分料框601固接,出料口503的出口与分料框601连通,分料框601内转动连接有旋转丝杆6,转动轴1011通过第一皮带传动件1012和第二皮带传动件1013与旋转丝杆6相接,转动轴1011通过第一皮带传动件1012和第二皮带传动件1013带动旋转丝杆6转动,分料框601内滑动连接有移动推板602,移动推板602与旋转丝杆6螺纹连接,分料框601内固接有直齿条603,移动推板602上转动连接有转动切割轴605,转动切割轴605靠近直齿条603的一端固接有传动齿轮604,传动齿轮604与直齿条603啮合,分料框601两侧固接传料框606,移动推板602在旋转丝杆6的带动下沿分料框601往复滑动时能够将牛粪推入两侧的传料框606内。

[0047] 升降筛框404内的牛粪经过筛分后会向下掉落进入接料框501内,随后沿接料框501滑入送料框5内,车体1上的动力电机带动螺旋送料轴502旋转,螺旋送料轴502旋转时将送料框5内的牛粪向上推送,牛粪沿送料框5上升至出料口503的高度后,送料框5内的牛粪从出料口503滑入分料框601内,随着车体1不断移动,车轮101通过转动轴1011带动第一皮带传动件1012和第二皮带传动件1013带动旋转丝杆6转动,旋转丝杆6转动时会带动移动推板602沿分料框601往复滑动,移动推板602移动的过程中会带动转动切割轴605同时移动,转动切割轴605移动时带动传动齿轮604同时移动,传动齿轮604移动时在直齿条603的作用下带动转动切割轴605旋转,转动切割轴605将被送入分料框601内的牛粪切割破碎,随着移动推板602不断沿分料框601滑动,移动推板602会推动分料框601内经过转动切割轴605切割破碎的牛粪推至两侧的传料框606中。

[0048] 如图13-图15所示,还包括L形导料管701、固定挡框702、旋转轴703、螺旋叶片7031、旋转筛分筒704、推送环7041、出料板7042和固定环框705,车体1后侧固接有后车框7,传料框606底部固接L形导料管701,后车框7内固接固定挡框702和固定环框705,固定挡框702和固定环框705底部均开设有出口,后车框7内转动连接有旋转轴703,旋转轴703穿过L形导料管701并与之转动连接,旋转轴703上固接有螺旋叶片7031,螺旋叶片7031位于L形导料管701内,L形导料管701上转动连接有旋转筛分筒704,旋转筛分筒704位于固定挡框702内,旋转筛分筒704外固接有推送环7041,推送环7041位于旋转筛分筒704与固定挡框702之间,旋转筛分筒704内筛出的牛粪会被推送环7041推至固定挡框702底部出口处,旋转筛分筒704远离L形导料管701的一端固接有出料板7042,旋转轴703与出料板7042固接,出料板7042上开设有圆形出口。

[0049] 车体1移动的过程中,车轮101通过转动轴1011和第一皮带传动件1012带动旋转轴703转动,分料框601内的牛粪通过传料框606进入L形导料管701内,随着旋转轴703不断旋转,旋转轴703通过螺旋叶片7031将L形导料管701内的牛粪推入旋转筛分筒704内,旋转轴

703转动时通过出料板7042带动旋转筛分筒704和推送环7041旋转,旋转筛分筒704旋转时对其内部的牛粪进行筛分,从旋转筛分筒704内筛出的牛粪会进入固定挡框702内,在推送环7041的推动下,固定挡框702内的牛粪向其底部的出口处移动并存入车体1内顶层的收料框内,旋转筛分筒704内无法被筛出的牛粪会逐渐向出料板7042处移动,最终从出料板7042上的圆形出口进入固定环框705内,随后沿固定环框705内底部的出口落入车体1内最底层的收料框中;车体1与后车框7内侧设有双层收料框,从旋转筛分筒704内筛分出来的牛粪落在顶层收料框内,旋转筛分筒704内残留的物料通过出料板7042进入底层收料框内。

[0050] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

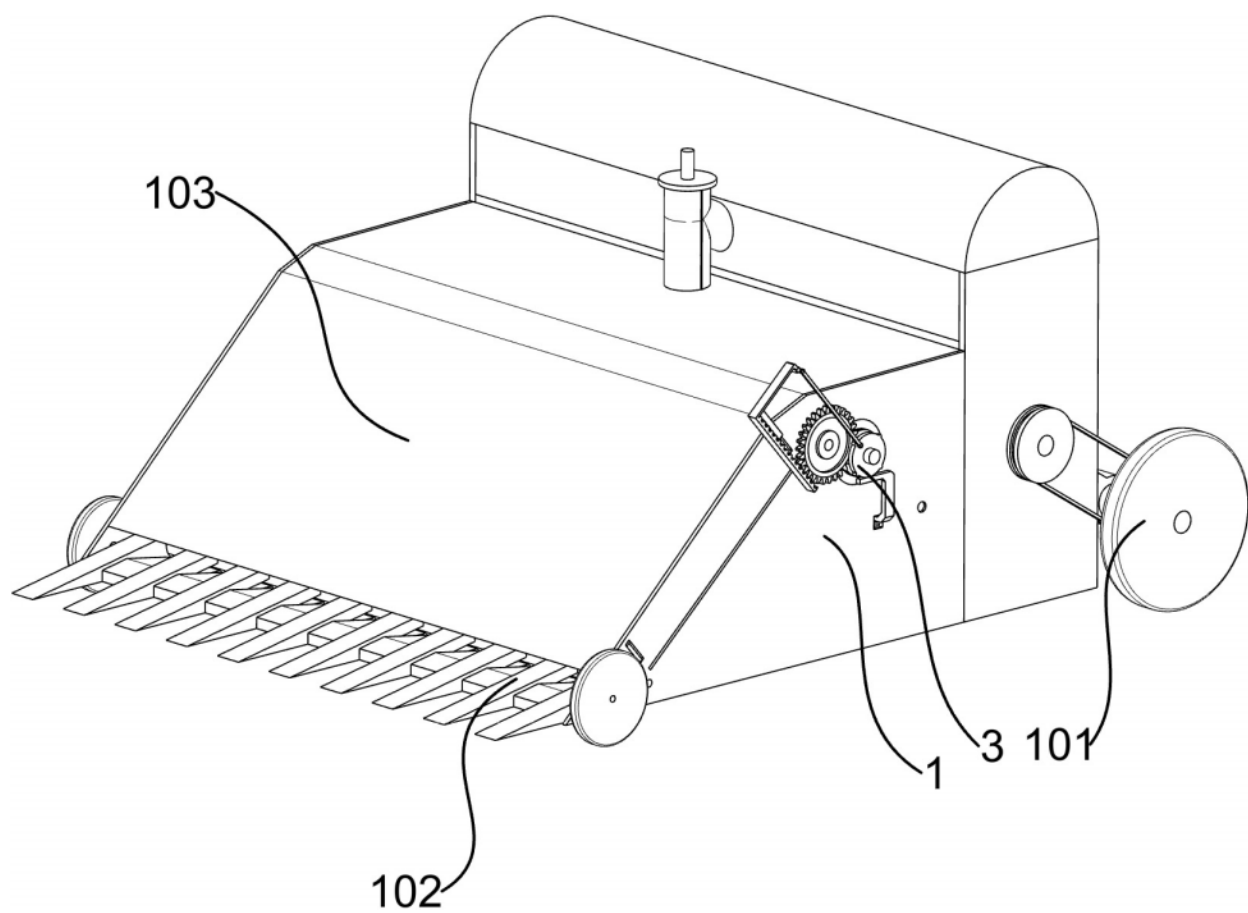


图 1

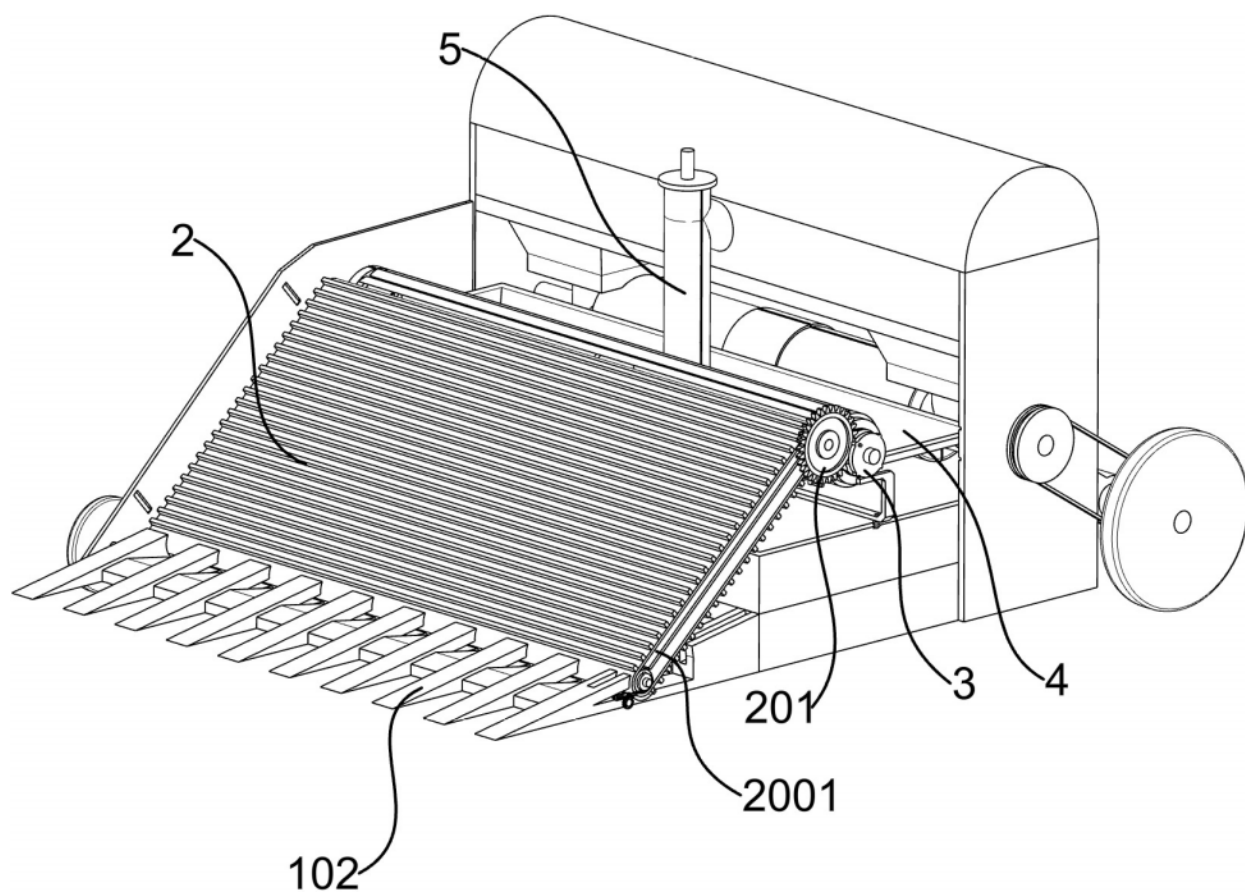


图 2

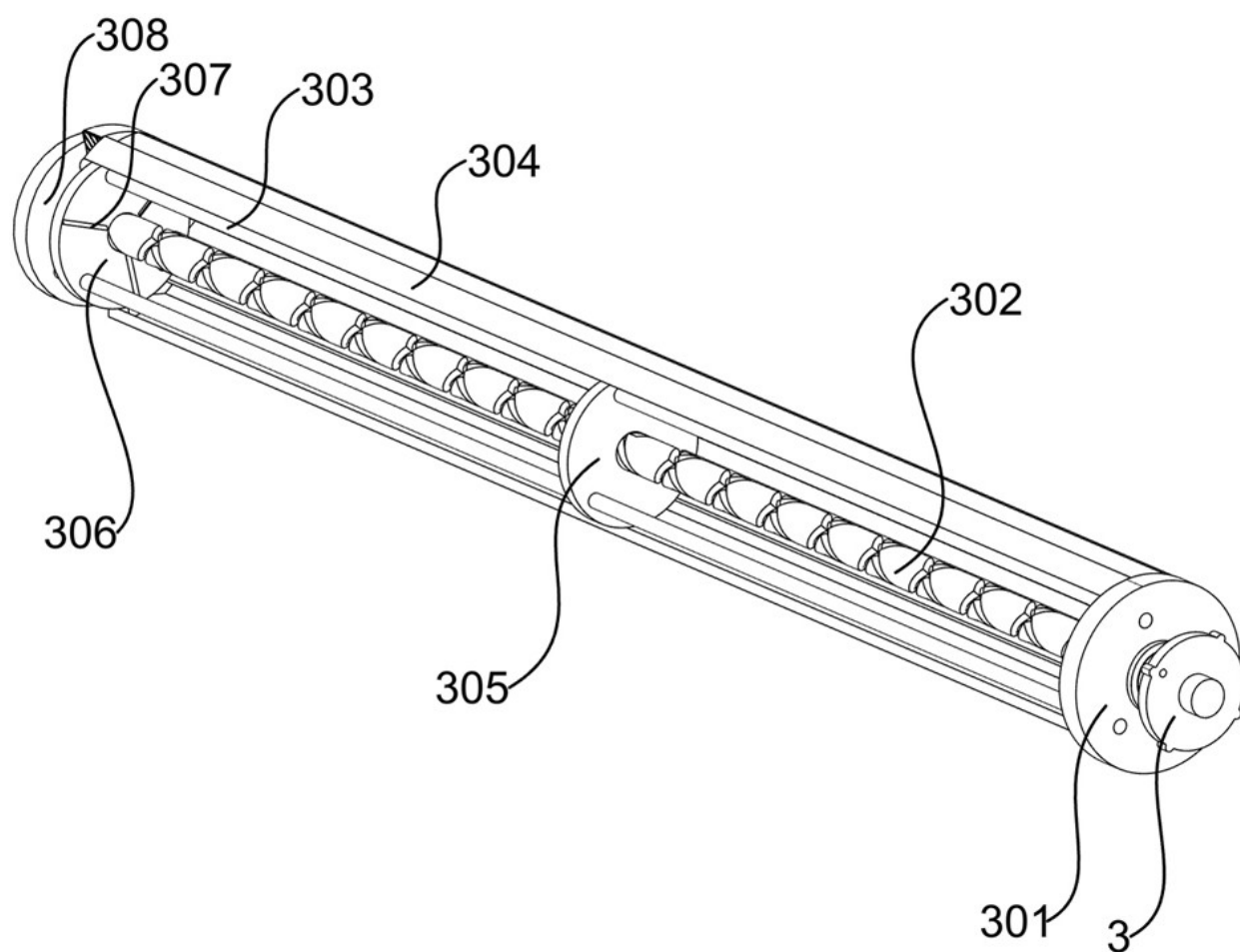


图 3

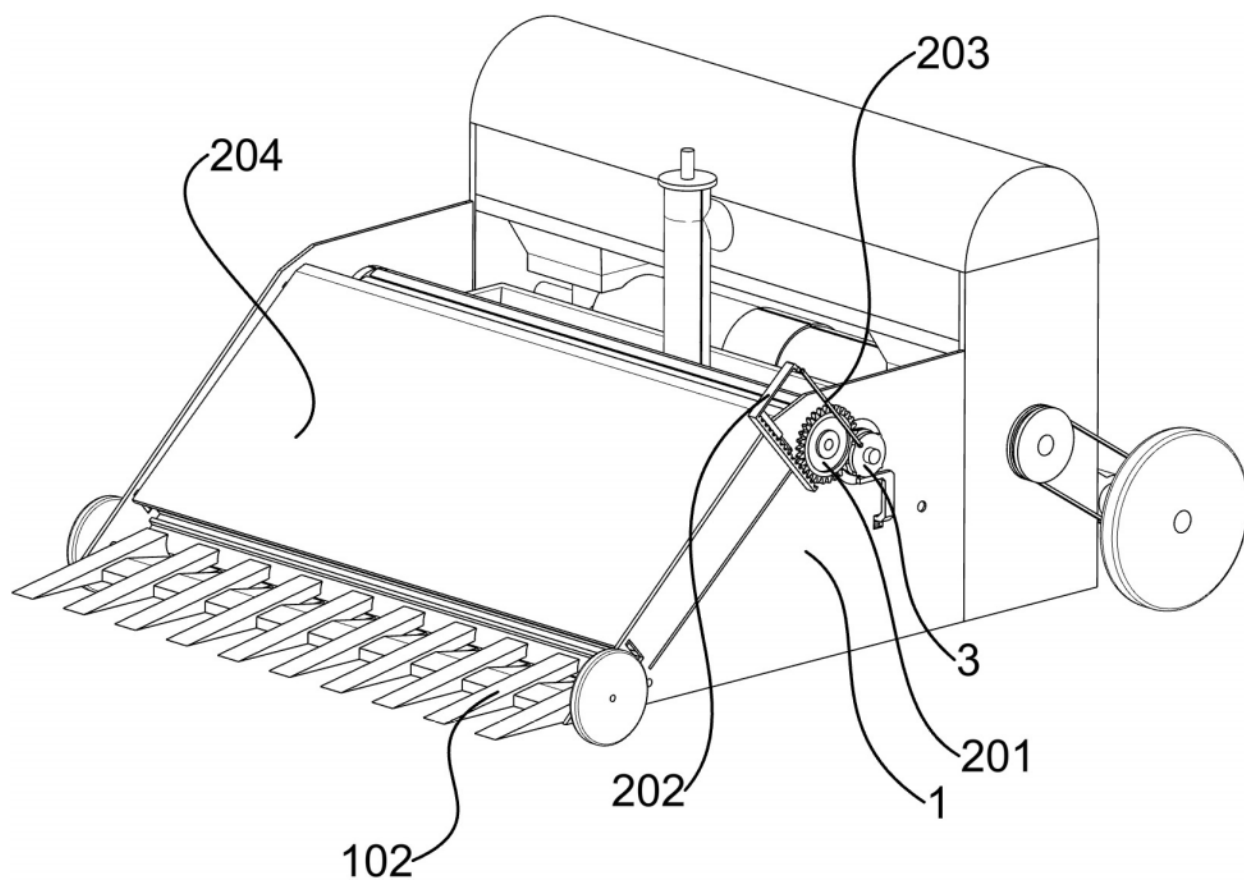


图 4

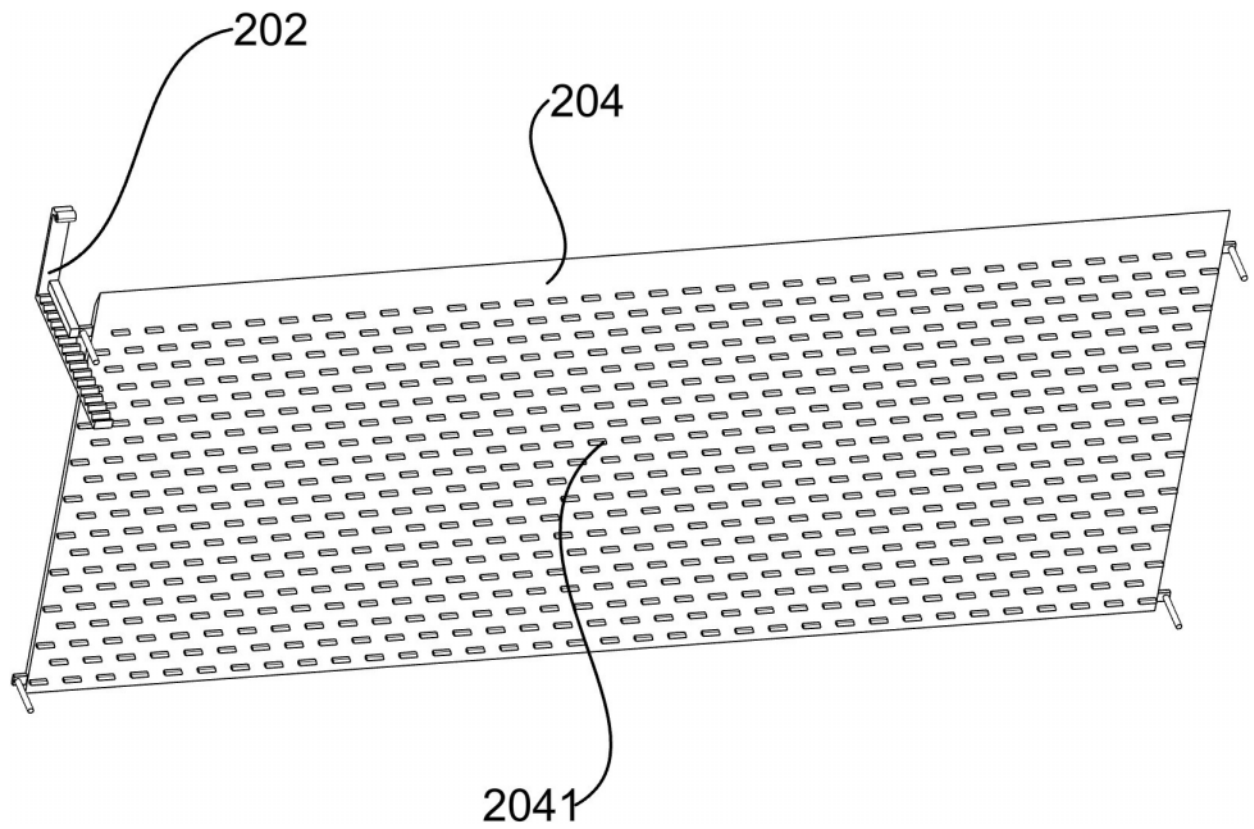


图 5

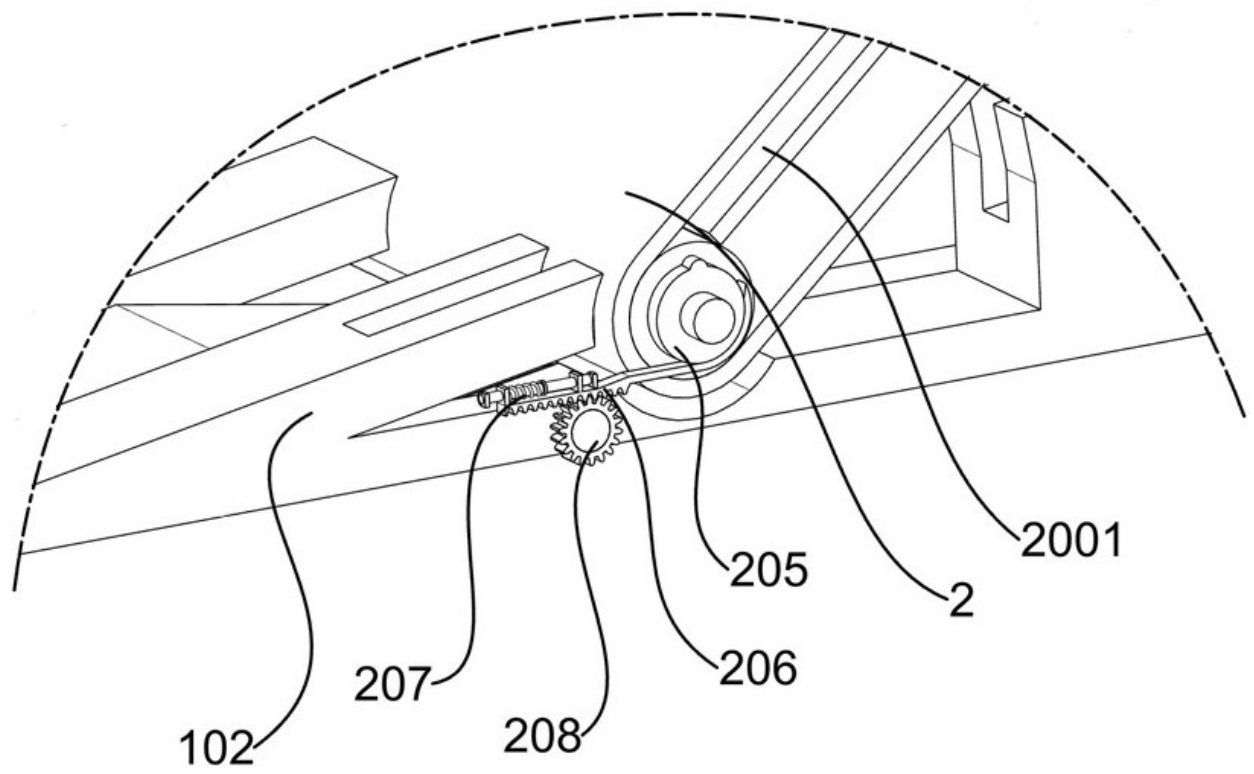


图 6

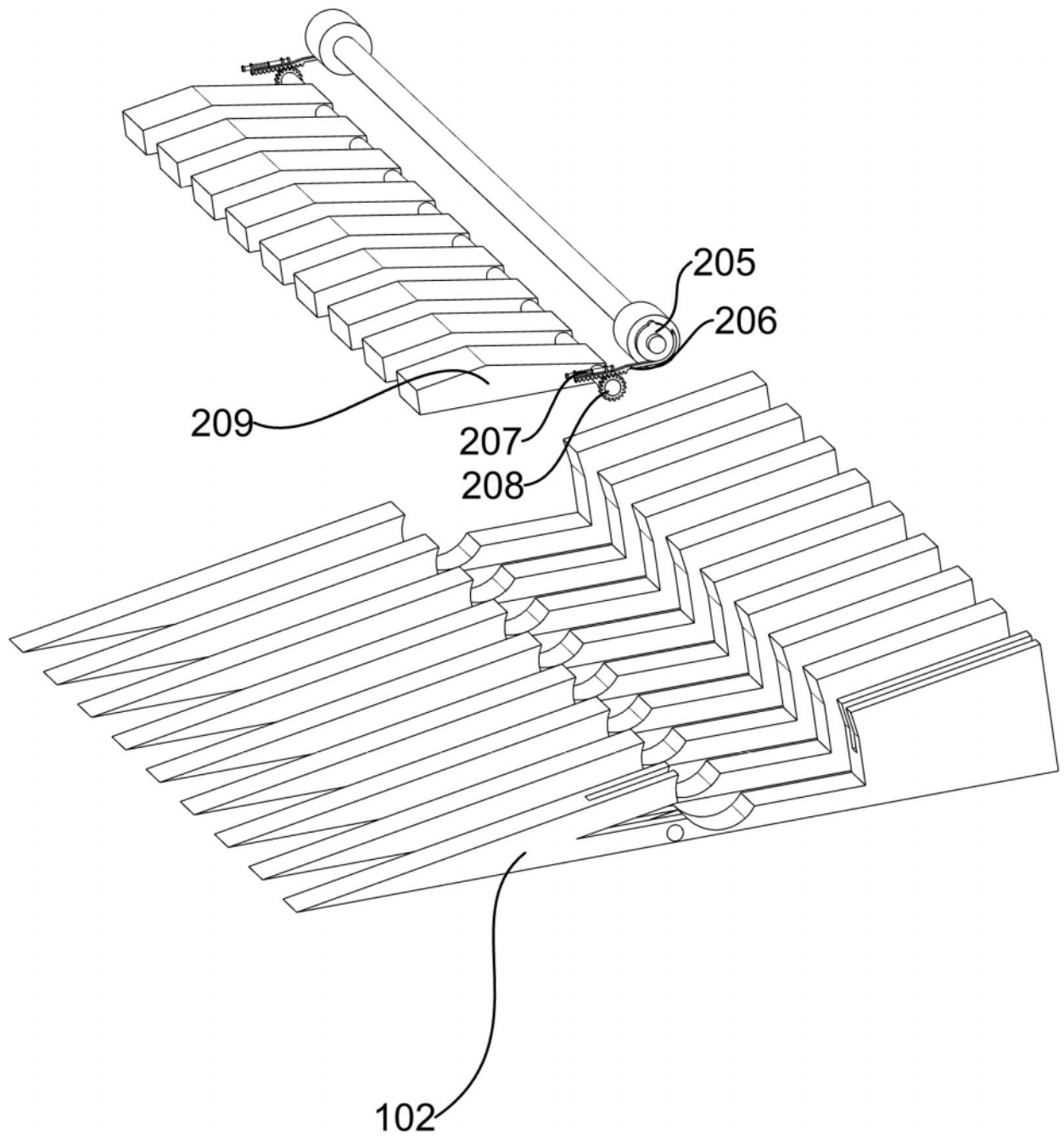


图 7

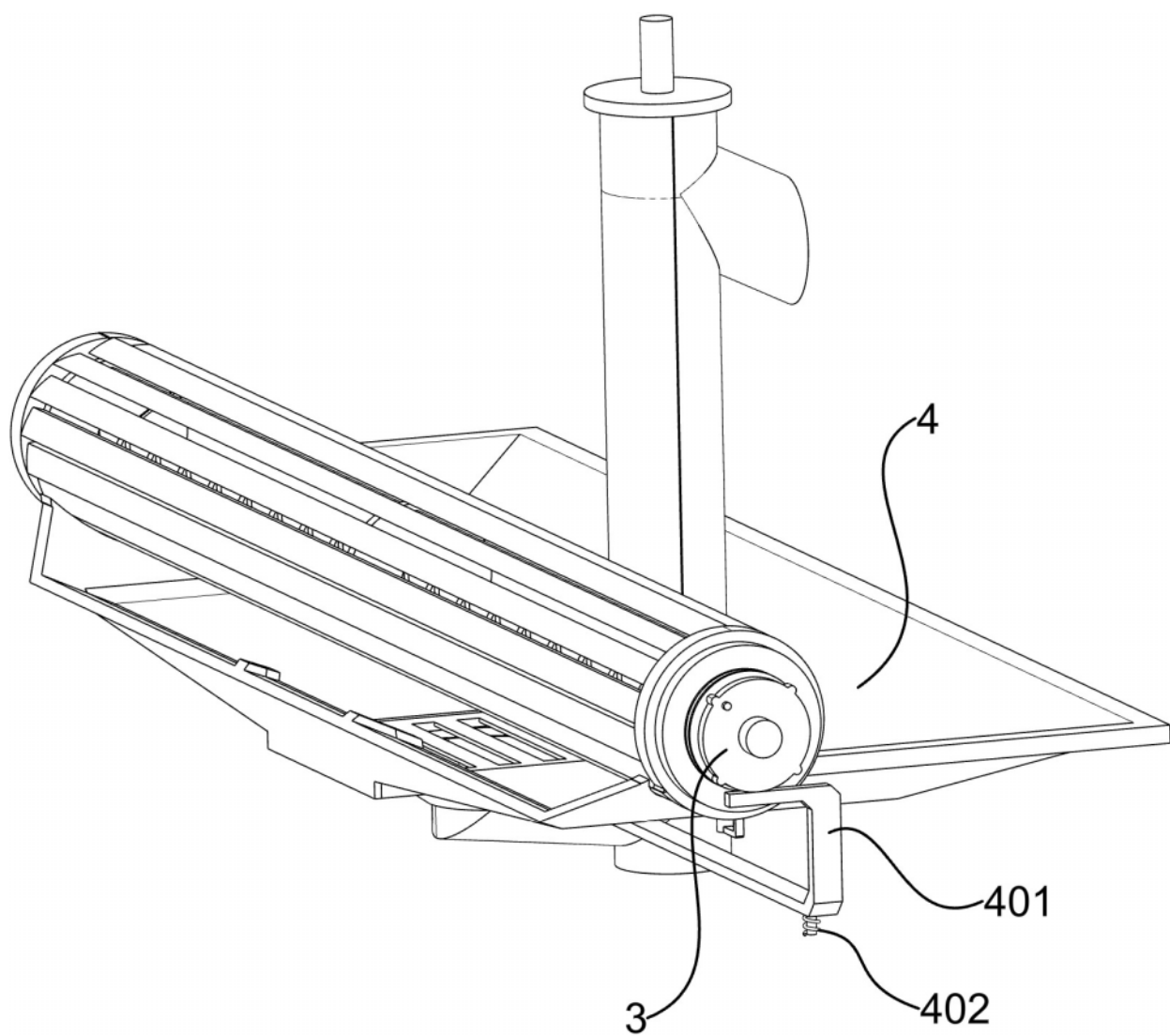


图 8

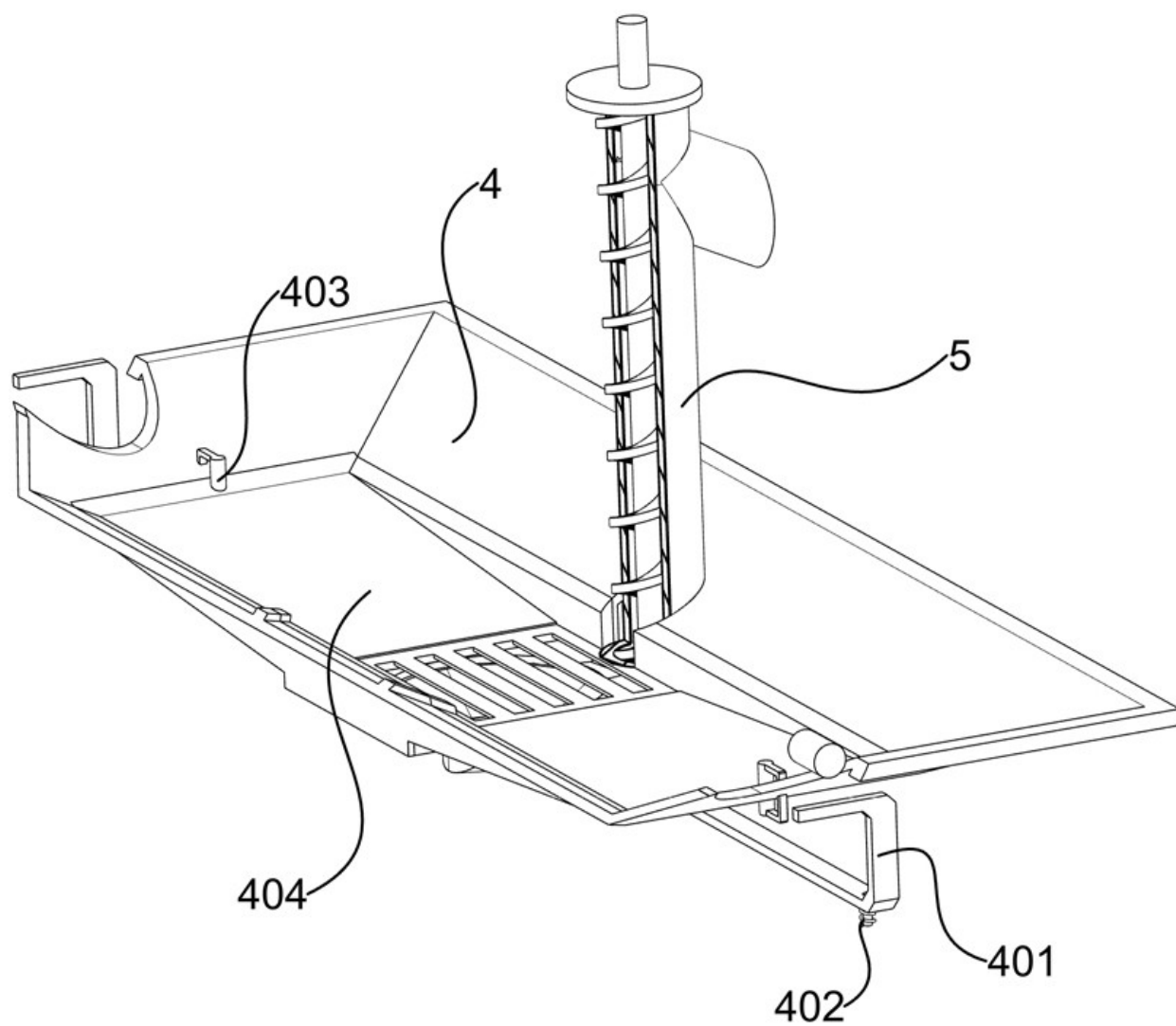


图 9

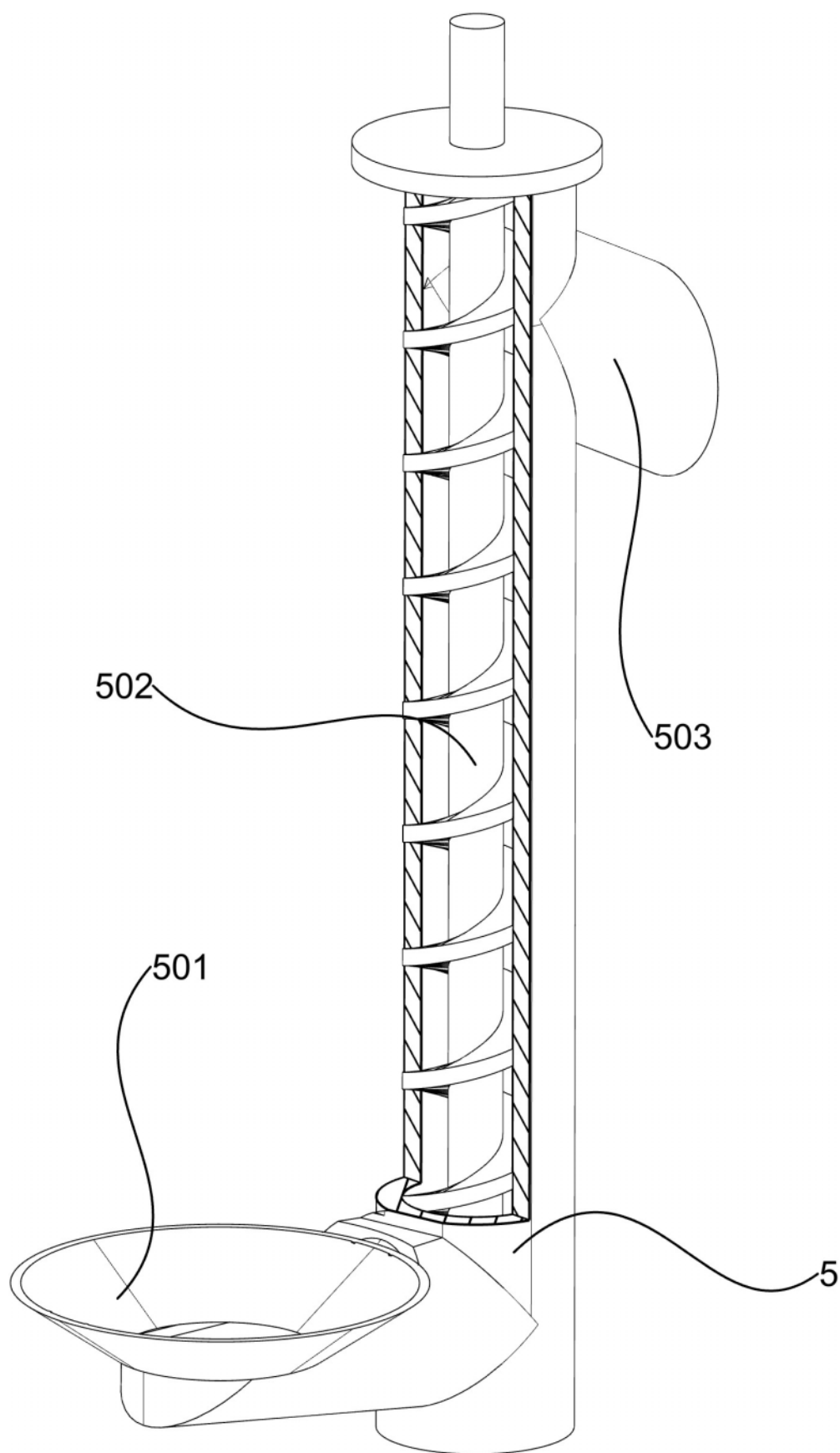


图 10

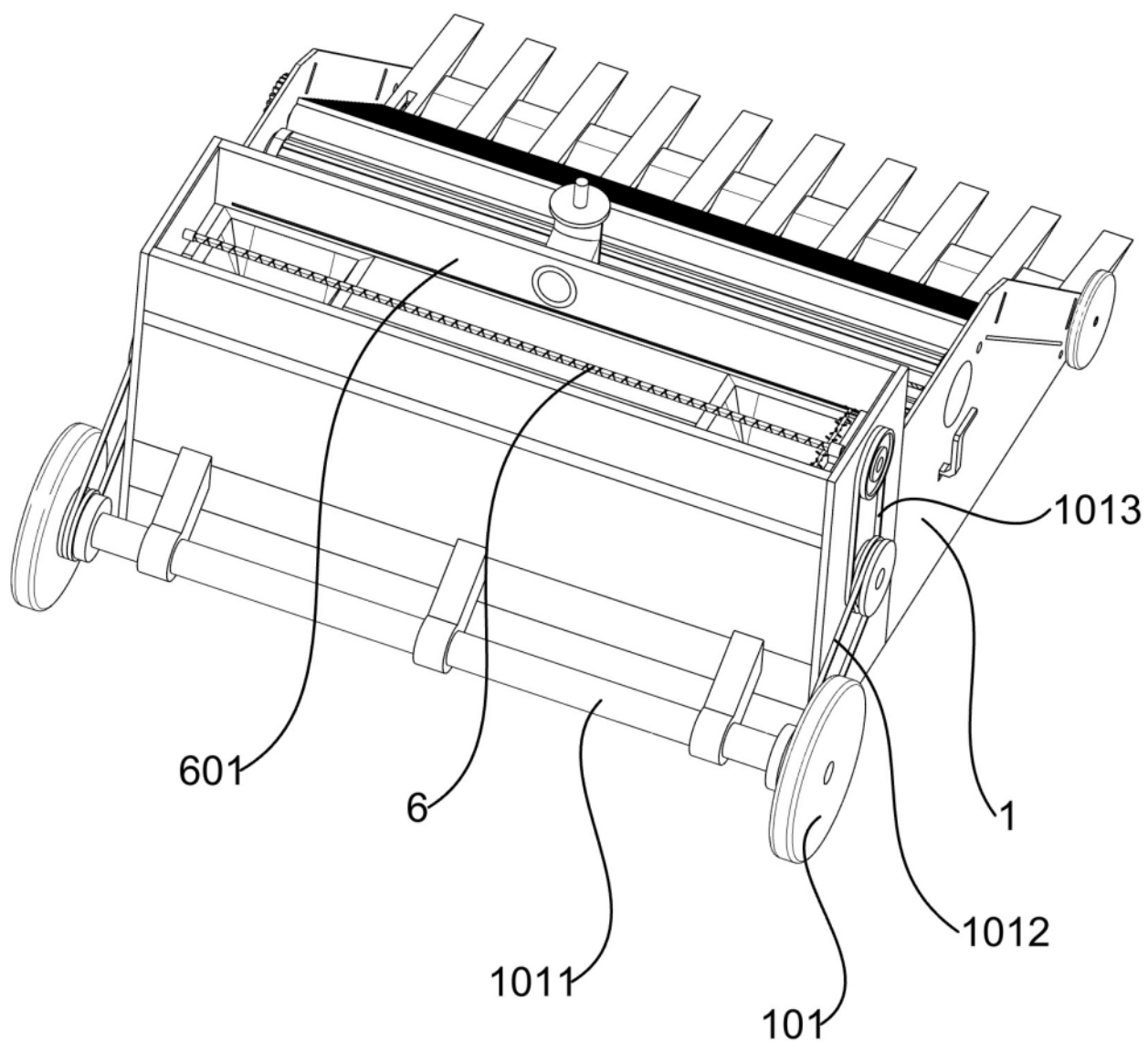


图 11

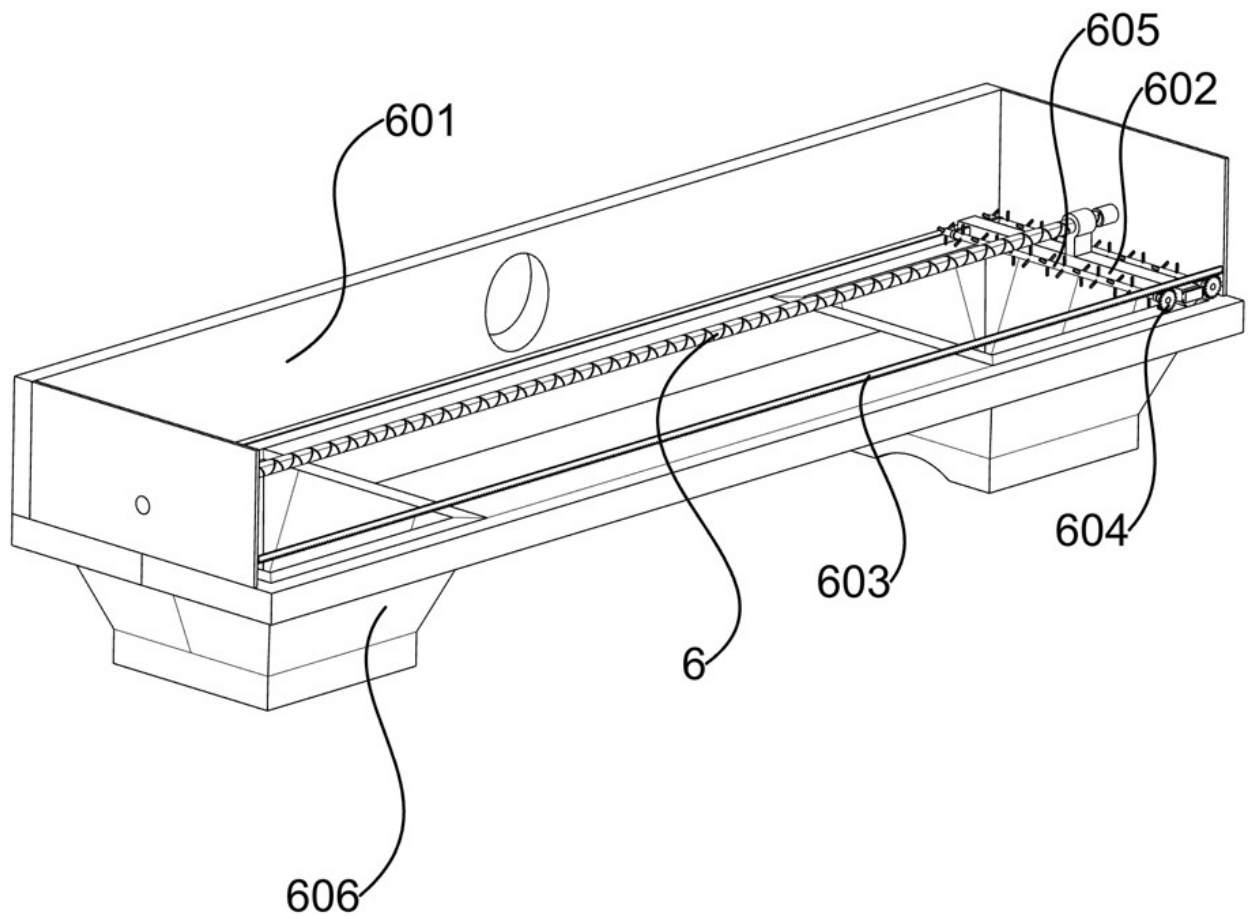


图 12

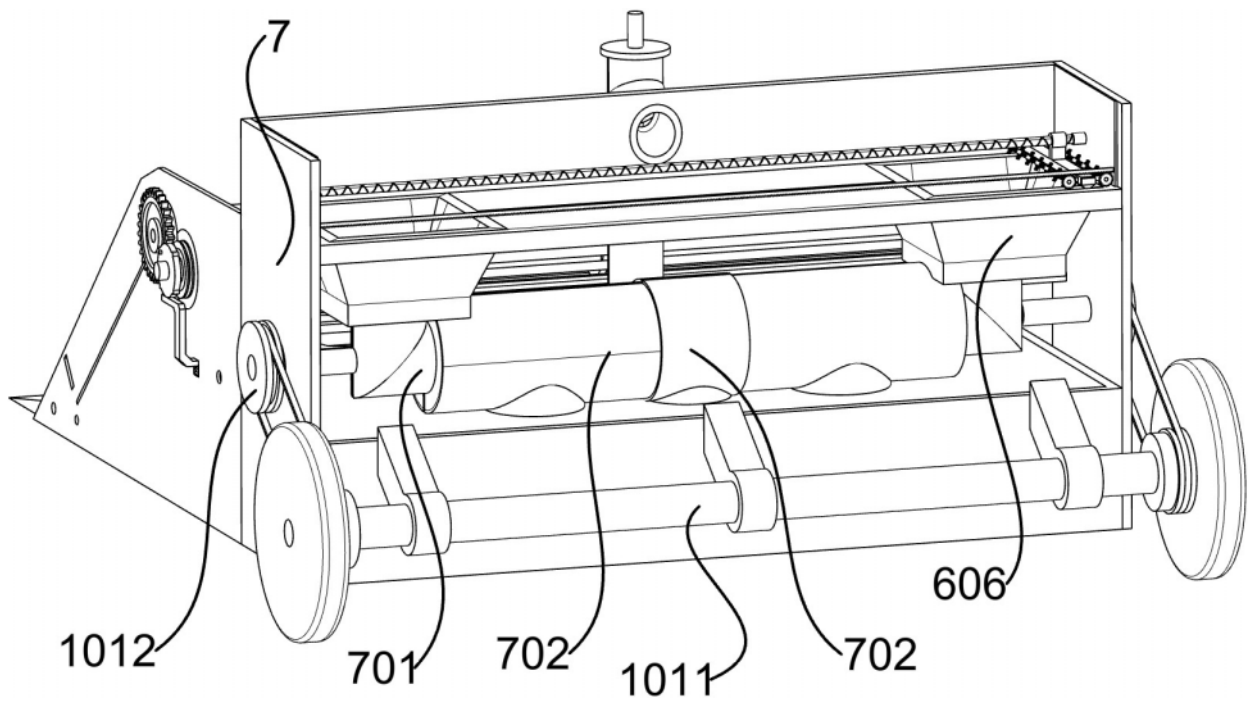


图 13

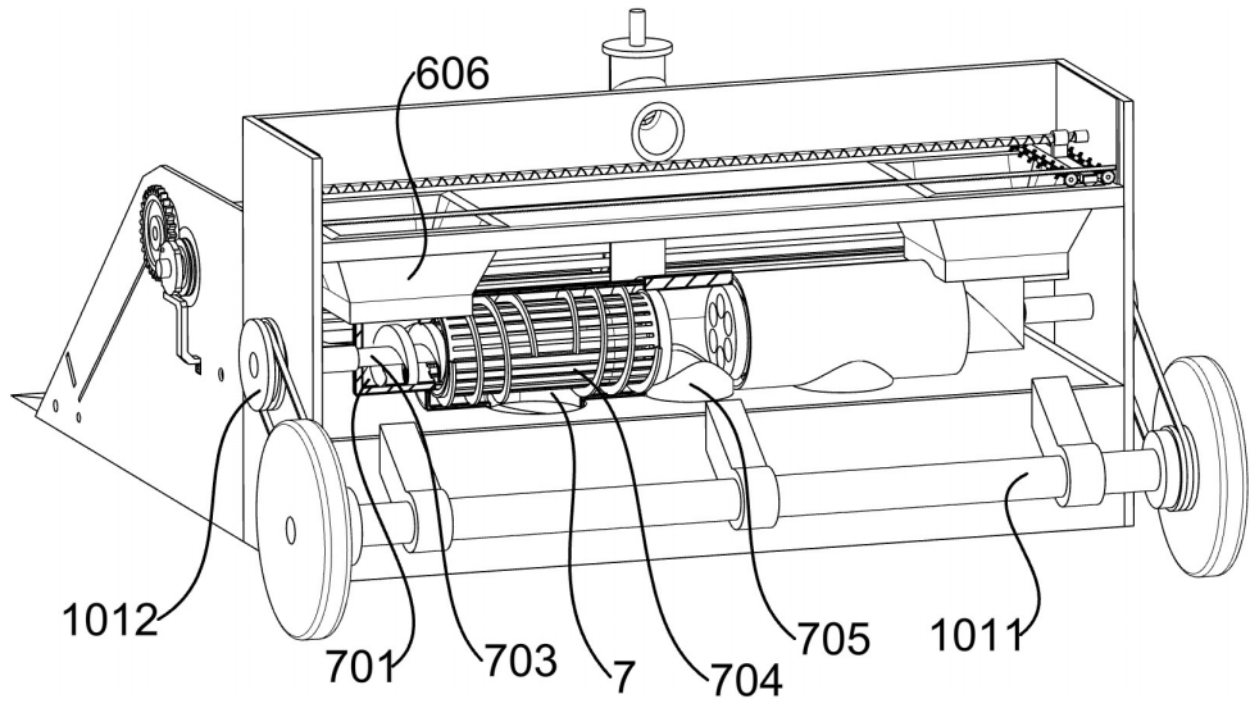


图 14

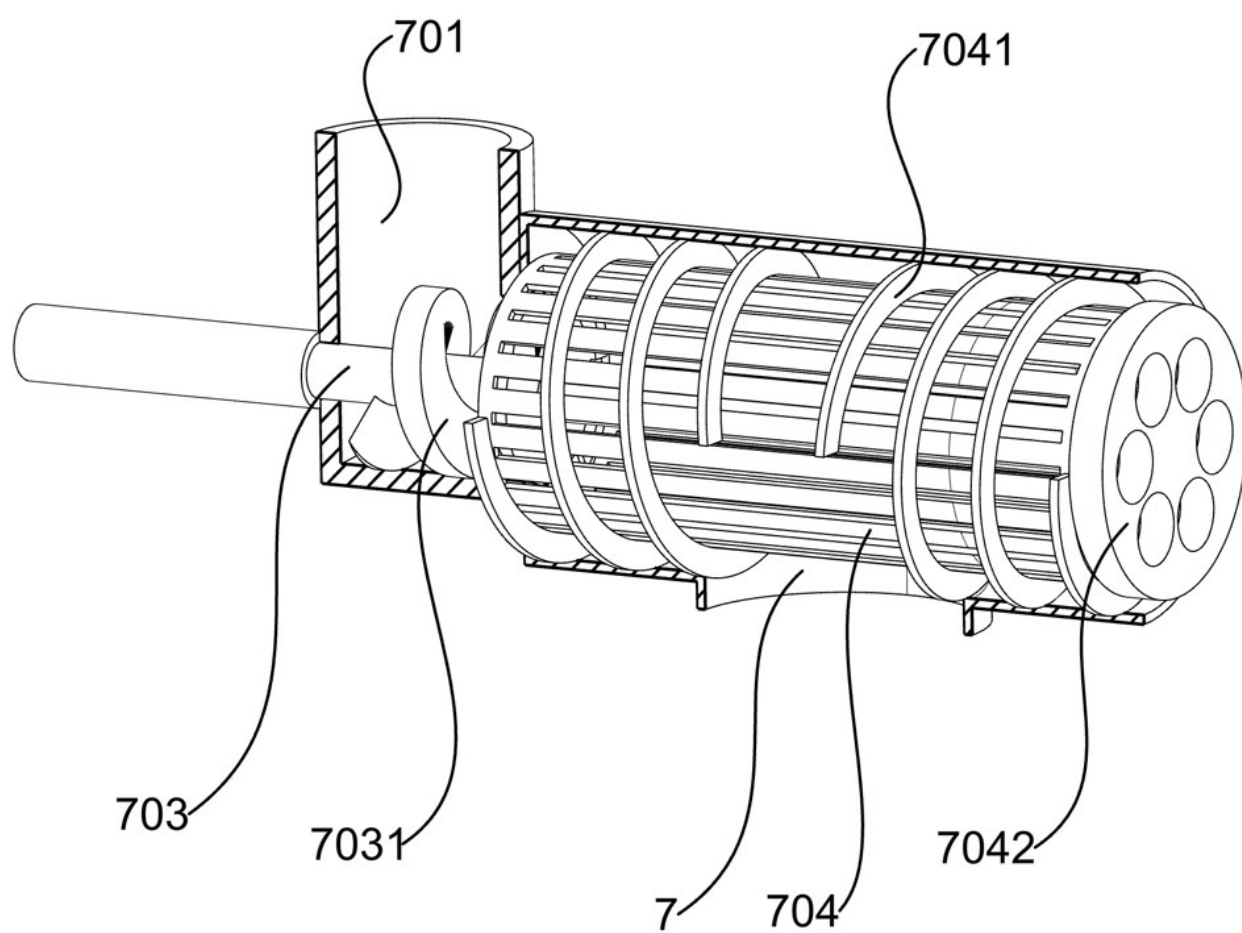


图 15