



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118950218 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 15

(21) 申请号 202411442242.6

B02C 23/18 (2006.01)

(22) 申请日 2024.10.16

B02C 4/02 (2006.01)

(71) 申请人 陕西康达尔农牧科技有限公司

B02C 4/42 (2006.01)

地址 710299 陕西省西安市高陵区西韩街
5767号

A23N 17/00 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

(72) 发明人 刘洋 刘玉瑞 姚军虎 杨小军
雷新建 任周正 武胜儒 孙瑞涛
刘云鹏

(74) 专利代理机构 陕西新枢知识产权代理事务
所(普通合伙) 61306

专利代理师 胡江

(51) Int. Cl.

B02C 21/02 (2006.01)

B02C 23/02 (2006.01)

B02C 23/14 (2006.01)

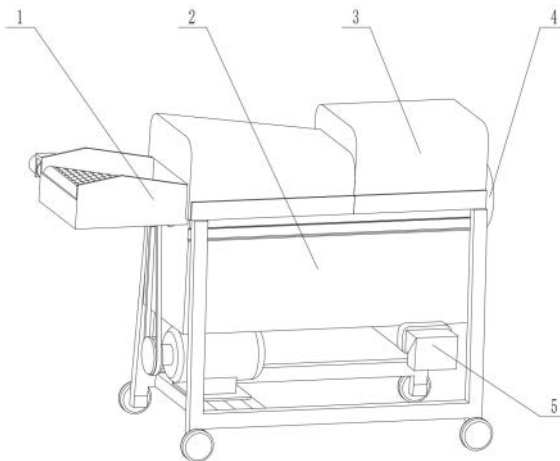
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 发明名称

一种饲料破碎筛选装置

(57) 摘要

本发明公开了一种饲料破碎筛选装置,涉及多种饲料破碎技术领域,包括回料装置、粉碎装置、检修盖、吸尘组件、吸料组件、卡位组件、振筛组件、第一皮带。粉碎装置,振筛组件将饲料颗粒向上抬升,随后通过振筛滑板对饲料颗粒进行伴随振动,使得瘪粒和灰尘从振筛底板上落下,随后通过吸尘组件将灰尘和瘪粒吸出,来实现破碎前的初步筛选功能。粉碎装置上的第一蜗杆,通过第一蜗轮和第三皮带分别带动第一竖向辊和第一横向辊同步转动,来实现同步破碎功能。振动组件,通过振筛底板与异物接触后的阻碍作用,使得压力从振筛底板传递到卡位组件中,此时卡位组件的电推杆回弹,使得振筛底板可以在固定板上自由转动,从而实现防卡手和防异物卡死功能。



1. 一种饲料破碎筛选装置,包括回料装置(1)、粉碎装置(2)、检修盖(3)、吸尘组件(4)、吸料组件(5)、卡位组件(6)、振筛组件(7)、第一皮带(8),其特征在于:回料装置(1)固定安装在粉碎装置(2)的上端;回料装置(1)的下端还与粉碎装置(2)的内部空间连通;粉碎装置(2)上设置有纵向机构、横向机构、上料机构;纵向机构的后端与横向机构的前端固定连接;纵向机构还转动连接在上料机构的内部;横向机构转动连接在上料机构的内部;上料机构的内部空间还与回料装置(1)连通;上料机构上设置有固定板(206)、上料传送带(207)、第三带轮(209)、上料转轴(210);固定板(206)的后端固定安装在上料传送带(207)外表面;上料传送带(207)的两端分别滑动安装在第三带轮(209)的输出轴和上料转轴(210)的外圆柱面上;检修盖(3)沿竖直方向滑动安装在上料机构的上端;吸尘组件(4)固定安装在上料机构的后端;吸料组件(5)固定安装在上料机构的下端;卡位组件(6)固定安装在固定板(206)的侧面;振筛组件(7)铰接在固定板(206)的前端;卡位组件(6)用于限制振筛组件(7)的转动;第一皮带(8)的两端分别滑动安装在第三带轮(209)的外圆柱面和回料装置(1)的侧面;所述上料机构通过第三带轮(209)带动上料传送带(207)和上料转轴(210)逆时针转动,上料传送带(207)通过固定板(206)和振筛组件(7)将饲料颗粒向上抬升,随后振筛组件(7)会带动饲料颗粒进行伴随振动,使得瘪粒和灰尘从振筛底板(701)上落下,随后再通过吸尘组件(4)将灰尘和瘪粒吸出,来实现饲料破碎前的初步筛选功能。

2. 如权利要求1所述的一种饲料破碎筛选装置,其特征在于:纵向机构包括第二皮带(203)、第二带轮(204)、第二电机(205)、第一蜗轮(211)、第一蜗杆(212)、第二蜗杆(213)、第二蜗轮(214)、第一竖向辊(215)、第二竖向辊(216);第二皮带(203)的两端分别滑动安装在第二带轮(204)的外圆柱面和第二电机(205)的输出端;第二带轮(204)固定安装在第一蜗杆(212)的前端;第二电机(205)固定安装在上料机构的下端;第一蜗轮(211)固定安装在第一竖向辊(215)的上端;第一蜗轮(211)还与第一蜗杆(212)构成蜗轮蜗杆副;第一竖向辊(215)的两端转动连接在上料机构的内部;第二竖向辊(216)的两端转动连接在上料机构的内部;第一竖向辊(215)和第二竖向辊(216)上还设置有外螺纹;第二蜗轮(214)固定安装在第二竖向辊(216)的上端;第二蜗轮(214)与第二蜗杆(213)构成蜗轮蜗杆副;第二蜗杆(213)的后端固定安装在横向机构的前端。

3. 如权利要求2所述的一种饲料破碎筛选装置,其特征在于:横向机构包括第三皮带(217)、第一齿轮(218)、第一横向辊(219)、第二横向辊(221)、第二齿轮(222)、第四皮带(223);第三皮带(217)的两端分别滑动安装在第一齿轮(218)的输出轴和第一横向辊(219)的输出轴上;第一齿轮(218)的前端与第一蜗杆(212)固定连接;第一齿轮(218)的后端转动连接在上料机构上;第一横向辊(219)的两端转动连接在上料机构内;第二横向辊(221)的两端转动连接在上料机构内;第一横向辊(219)和第二横向辊(221)上还设置有外螺纹;第二齿轮(222)的前端与第二蜗杆(213)固定连接;第二齿轮(222)的后端转动连接在上料机构上;第二齿轮(222)还与第一齿轮(218)构成齿轮副;第四皮带(223)的两端分别滑动安装在第一齿轮(218)的输出轴和第一横向辊(219)的输出轴上。

4. 如权利要求3所述的一种饲料破碎筛选装置,其特征在于:上料机构还包括移动轮(201)、支撑架(202)、粉碎壳体(208);支撑架(202)固定安装在粉碎壳体(208)的下端;移动轮(201)转动连接在支撑架(202)的侧面;支撑架(202)的底部还与第二电机(205)的底部固定连接;第三带轮(209)转动连接在粉碎壳体(208)的内部;上料转轴(210)转动连接在粉碎

壳体(208)的内部;第一竖向辊(215)和第二竖向辊(216)的两端分别转动连接在粉碎壳体(208)的内部;第一横向辊(219)和第二横向辊(221)的两端分别转动连接在粉碎壳体(208)的内部;第一齿轮(218)和第二齿轮(222)的后端分别转动连接在粉碎壳体(208)的内部。

5.如权利要求4所述的一种饲料破碎筛选装置,其特征在于:粉碎壳体(208)的内部设置有V型凹槽(220);V型凹槽(220)用于暂时储存经过初步筛选后的饲料。

6.如权利要求5所述的一种饲料破碎筛选装置,其特征在于:回料装置(1)包括回料外罩(101)、回料管道(102)、过滤传送带(103)、回料支架(104)、回料仓(105)、第一电机(106)、第一带轮(107);回料外罩(101)固定安装在粉碎壳体(208)的上端;回料管道(102)的两端分别与粉碎壳体(208)、回料仓(105)连通;过滤传送带(103)的两端分别滑动安装在第一电机(106)的输出轴和第一带轮(107)的输出轴上;回料支架(104)固定安装在回料外罩(101)的前端;回料仓(105)固定安装在回料支架(104)的下端;第一电机(106)固定安装在回料支架(104)的侧面;第一皮带(8)的两端分别滑动安装在第一带轮(107)的外圆柱面和第三带轮(209)的外圆柱面上。

7.如权利要求6所述的一种饲料破碎筛选装置,其特征在于:吸尘组件(4)包括吸尘滤板(401)、吸尘滤孔(402)、扇叶(403)、第三电机(404);吸尘滤板(401)固定安装在粉碎壳体(208)的后端;吸尘滤板(401)上还设置有吸尘滤孔(402);扇叶(403)沿径向方向固定安装在第三电机(404)的输出轴上;第三电机(404)固定安装在吸尘滤板(401)的后端。

8.如权利要求7所述的一种饲料破碎筛选装置,其特征在于:吸料组件(5)包括吸料口(501)、吸料泵(502)、吸料管道(503)、斜向过滤板(504);吸料口(501)固定安装在吸料泵(502)的前端;吸料泵(502)固定安装在吸料管道(503)的前端;吸料管道(503)的上端固定安装在粉碎壳体(208)的底部;斜向过滤板(504)固定安装在吸料管道(503)的内部;斜向过滤板(504)与水平方向的夹角为 30° 。

9.如权利要求8所述的一种饲料破碎筛选装置,其特征在于:卡位组件(6)包括卡位支架(601)、卡位弹簧(602)、压力传感器(603)、电推杆(604)、卡位滑板(605);卡位支架(601)固定安装在固定板(206)的侧面;卡位弹簧(602)的两端分别固定安装在压力传感器(603)的下表面和卡位滑板(605)的上表面;压力传感器(603)固定安装在卡位支架(601)的内部;电推杆(604)沿竖直方向固定安装在卡位支架(601)的侧面;电推杆(604)的输出端还与卡位滑板(605)的上表面接触。

10.如权利要求9所述的一种饲料破碎筛选装置,其特征在于:振筛组件(7)包括振筛底板(701)、振筛滑板(702)、振筛连杆(703)、振筛滚轴(704);振筛底板(701)铰接在固定板(206)的前端;振筛滑板(702)沿水平方向滑动安装在振筛底板(701)上;振筛连杆(703)的两端铰接在振筛滑板(702)的侧面和振筛滚轴(704)的端面;振筛滚轴(704)转动连接在振筛底板(701)的侧面。

一种饲料破碎筛选装置

技术领域

[0001] 本发明涉及饲料破碎技术领域,特别涉及一种饲料破碎筛选装置。

背景技术

[0002] 在饲料的生产过程中,需要先将玉米粒塞入到破碎机中进行粉碎,再根据相应的需求,来添加相应的营养剂和添加剂并混合均匀;其中饲料的粉碎程度是饲料品质的最重要决定要素之一;因此,破碎过程需要根据饲料的颗粒大小和软硬程度,合理安排相应的破碎工艺。

[0003] 现有的饲料破碎机,一般采用辊压的方法进行饲料的破碎,这种方法简单高效,并且也容易维修;但是单纯的辊压方法无法实现饲料的完全破碎,在破碎过程中会残存有无法破碎的玉米颗粒,同时破碎过程也没有相应的筛分系统,无法将未破碎的饲料,以及饲料中的灰尘筛分出来,从而提高饲料的品质;现有的饲料破碎机在使用完毕后,会有大量的饲料残渣残留在破碎机内,如果进行人工清理,很难实现无死角的清理,同时还具有一定的危险性;因此,需要一种能对未破碎饲料和灰尘进行筛分,还能对未破碎饲料进行收集再破碎,以及自动清洁饲料残渣的饲料破碎筛选装置,来解决现有饲料破碎机所存在的不足。

[0004] 如公告号为CN104984784B的专利提供了一种饲料收获机籽粒破碎装置,该装置包括下导料筒、籽粒破碎部件、密封条、上导料筒、传动机构、备用导料筒,所述籽粒破碎部件通过两个带齿且相向高速旋转的圆辊挤将饲料碾碎,来实现饲料的破碎功能。该申请在经过籽粒破碎部件的破碎后,大部分籽粒可以实现被破碎。该方案虽然可以实现大部分籽粒的破碎,但是该方案仍然会存在粉碎不完全的情况,同时该方案也没有相应的二次破碎或重复破碎设施,无法对未破碎的饲料进行再破碎;该方案虽然可以对破碎后的饲料进行收集,但无法将灰尘、完全破碎的饲料以及未完全破碎的饲料三者之间进行筛选分离;该方案也没有相应的防夹手和防卡死措施,当人手或者异物进入到机器内部时,如果不能防止异物在机器中卡住,并且此时机器继续运作,就会造成安全事故的发生。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种饲料破碎筛选装置,旨在解决如何实现对为破碎饲料的再破碎、如何实现各种状况饲料和灰尘之间的快速分离、如何实现破碎过程中的防夹手和防卡死等现有技术存在的技术问题。

[0006] 针对上述技术问题,本发明采用的技术方案为:一种饲料破碎筛选装置,包括回料装置、粉碎装置、检修盖、吸尘组件、吸料组件、卡位组件、振筛组件、第一皮带;回料装置固定安装在粉碎装置的上端;回料装置的下端还与粉碎装置的内部空间连通;粉碎装置上设置有纵向机构、横向机构、上料机构;纵向机构的后端与横向机构的前端固定连接;纵向机构还转动连接在上料机构的内部;横向机构转动连接在上料机构的内部;上料机构的内部空间还与回料装置连通;上料机构上设置有固定板、上料传送带、第三带轮、上料转轴;固定板的后端固定安装在上料传送带外表面;上料传送带的两端分别滑动安装在第三带轮的输

出轴和上料转轴的外圆柱面上；检修盖沿竖直方向滑动安装在上料机构的上端；吸尘组件固定安装在上料机构的后端；吸料组件固定安装在上料机构的下端；卡位组件固定安装在固定板的侧面；振筛组件铰接在固定板的前端；卡位组件用于限制振筛组件的转动；第一皮带的两端分别滑动安装在第三带轮的外圆柱面和回料装置的侧面；所述上料机构通过第三带轮带动上料传送带和上料转轴逆时针转动，上料传送带通过固定板和振筛组件将饲料颗粒向上抬升，随后振筛组件会带动饲料颗粒进行伴随振动，使得瘪粒和灰尘从振筛底板上落下，随后再通过吸尘组件将灰尘和瘪粒吸出，来实现饲料破碎前的初步筛选功能。

[0007] 进一步地，纵向机构包括第二皮带、第二带轮、第二电机、第一蜗轮、第一蜗杆、第二蜗杆、第二蜗轮、第一竖向辊、第二竖向辊；第二皮带的两端分别滑动安装在第二带轮的外圆柱面和第二电机的输出端；第二带轮固定安装在第一蜗杆的前端；第二电机固定安装在上料机构的下端；第一蜗轮固定安装在第一竖向辊的上端；第一蜗轮还与第一蜗杆构成蜗轮蜗杆副；第一竖向辊的两端转动连接在上料机构的内部；第二竖向辊的两端转动连接在上料机构的内部；第一竖向辊和第二竖向辊上还设置有外螺纹；第二蜗轮固定安装在第二竖向辊的上端；第二蜗轮与第二蜗杆构成蜗轮蜗杆副；第二蜗杆的后端固定安装在横向机构的前端。

[0008] 进一步地，横向机构包括第三皮带、第一齿轮、第一横向辊、第二横向辊、第二齿轮、第四皮带；第三皮带的两端分别滑动安装在第一齿轮的输出轴和第一横向辊的输出轴上；第一齿轮的前端与第一蜗杆固定连接；第一齿轮的后端转动连接在上料机构上；第一横向辊的两端转动连接在上料机构内；第二横向辊的两端转动连接在上料机构内；第一横向辊和第二横向辊上还设置有外螺纹；第二齿轮的前端与第二蜗杆固定连接；第二齿轮的后端转动连接在上料机构上；第二齿轮还与第一齿轮构成齿轮副；第四皮带的两端分别滑动安装在第一齿轮的输出轴和第一横向辊的输出轴上。

[0009] 进一步地，上料机构还包括移动轮、支撑架、粉碎壳体；支撑架固定安装在粉碎壳体的下端；移动轮转动连接在支撑架的侧面；支撑架的底部还与第二电机的底部固定连接；第三带轮转动连接在粉碎壳体的内部；上料转轴转动连接在粉碎壳体的内部；第一竖向辊和第二竖向辊的两端分别转动连接在粉碎壳体的内部；第一横向辊和第二横向辊的两端分别转动连接在粉碎壳体的内部；第一齿轮和第二齿轮的后端分别转动连接在粉碎壳体的内部。

[0010] 进一步地，粉碎壳体的内部设置有V型凹槽；V型凹槽用于暂时储存经过初步筛选后的饲料。

[0011] 进一步地，回料装置包括回料外罩、回料管道、过滤传送带、回料支架、回料仓、第一电机、第一带轮；回料外罩固定安装在粉碎壳体的上端；回料管道的两端分别与粉碎壳体、回料仓连通；过滤传送带的两端分别滑动安装在第一电机的输出轴和第一带轮的输出轴上；回料支架固定安装在回料外罩的前端；回料仓固定安装在回料支架的下端；第一电机固定安装在回料支架的侧面；第一皮带的两端分别滑动安装在第一带轮的外圆柱面和第三带轮的外圆柱面上。

[0012] 进一步地，吸尘组件包括吸尘滤板、吸尘滤孔、扇叶、第三电机；吸尘滤板固定安装在粉碎壳体的后端；吸尘滤板上还设置有吸尘滤孔；扇叶沿径向方向固定安装在第三电机的输出轴上；第三电机固定安装在吸尘滤板的后端。

[0013] 进一步地,吸料组件包括吸料口、吸料泵、吸料管道、斜向过滤板;吸料口固定安装在吸料泵的前端;吸料泵固定安装在吸料管道的前端;吸料管道的上端固定安装在粉碎壳体的底部;斜向过滤板固定安装在吸料管道的内部;斜向过滤板与水平方向的夹角为 30° 。

[0014] 进一步地,卡位组件包括卡位支架、卡位弹簧、压力传感器、电推杆、卡位滑板;卡位支架固定安装在固定板的侧面;卡位弹簧的两端分别固定安装在压力传感器的下表面和卡位滑板的上表面;压力传感器固定安装在卡位支架的内部;电推杆沿竖直方向固定安装在卡位支架的侧面;电推杆的输出端还与卡位滑板的上表面接触。

[0015] 进一步地,振筛组件包括振筛底板、振筛滑板、振筛连杆、振筛滚轴;振筛底板铰接在固定板的前端;振筛滑板沿水平方向滑动安装在振筛底板上;振筛连杆的两端铰接在振筛滑板的侧面和振筛滚轴的端面;振筛滚轴转动连接在振筛底板的侧面。

[0016] 本发明与现有技术相比的有益效果是:(1)粉碎装置,振筛组件将饲料颗粒向上抬升,随后通过振筛滑板对饲料颗粒进行伴随振动,使得瘪粒和灰尘从振筛底板上落下,随后通过吸尘组件将灰尘和瘪粒吸出,来实现破碎前的初步筛选功能。(2)粉碎装置上的第一蜗杆,通过第一蜗轮和第三皮带分别带动第一竖向辊和第一横向辊同步转动,来实现同步破碎功能。(3)振动组件,通过振筛底板与异物接触后的阻碍作用,使得压力从振筛底板传递到卡位组件中,此时卡位组件的电推杆回弹,使得振筛底板可以在固定板上自由转动,从而实现防卡手和防异物卡死功能。(4)回料装置,通过粉碎装置破碎过程中产生的震颤,使得破碎后的饲料发生振动,此时大饲料颗粒和异物会在振动的作用下向上跳动,随后大饲料颗粒会跳入到过滤传送带上,经过过滤传送带的过滤和运输,较小的饲料颗粒会通过回料仓进入到粉碎装置内进行再粉碎,较大的饲料颗粒会通过过滤传送带排出机器。

附图说明

[0017] 图1为本发明实施例的工作状态的总装结构示意图一。

[0018] 图2为本发明实施例的工作状态的总装结构示意图二。

[0019] 图3为本发明回料装置的结构示意。

[0020] 图4为本发明粉碎装置的结构示意图一。

[0021] 图5为本发明粉碎装置的结构示意图二。

[0022] 图6为本发明粉碎装置的结构示意图三。

[0023] 图7为本发明吸尘组件的结构示意图。

[0024] 图8为本发明吸料组件的结构示意图。

[0025] 图9为本发明卡位组件的结构示意图。

[0026] 图10为本发明振筛组件的结构示意图。

[0027] 图中:1-回料装置;2-粉碎装置;3-检修盖;4-吸尘组件;5-吸料组件;6-卡位组件;7-振筛组件;8-第一皮带;101-回料外罩;102-回料管道;103-过滤传送带;104-回料支架;105-回料仓;106-第一电机;107-第一带轮;201-移动轮;202-支撑架;203-第二皮带;204-第二带轮;205-第二电机;206-固定板;207-上料传送带;208-粉碎壳体;209-第三带轮;210-上料转轴;211-第一蜗轮;212-第一蜗杆;213-第二蜗杆;214-第二蜗轮;215-第一竖向辊;216-第二竖向辊;217-第三皮带;218-第一齿轮;219-第一横向辊;220-V型凹槽;221-第二横向辊;222-第二齿轮;223-第四皮带;401-吸尘滤板;402-吸尘滤孔;403-扇叶;404-第

三电机;501-吸料口;502-吸料泵;503-吸料管道;504-斜向过滤板;601-卡位支架;602-卡位弹簧;603-压力传感器;604-电推杆;605-卡位滑板;701-振筛底板;702-振筛滑板;703-振筛连杆;704-振筛滚轴。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0029] 其中,附图仅用于示例性说明,表示的仅是示意图,而非实物图,不能理解为对本专利的限制;为了更好地说明本发明的实施例,附图某些部件会有省略、放大或缩小,并不代表实际产品的尺寸;对本领域技术人员来说,附图中某些公知结构及其说明可能省略是可以理解的。

[0030] 图1至图10为本发明的优选实施例。

[0031] 如图1和图2所示,回料装置1固定安装在粉碎装置2的上端;回料装置1的下端还与粉碎装置2的内部空间连通;粉碎装置2上设置有纵向机构、横向机构、上料机构;纵向机构的后端与横向机构的前端固定连接;纵向机构还转动连接在上料机构的内部;横向机构转动连接在上料机构的内部;上料机构的内部空间还与回料装置1连通;上料机构上设置有固定板206、上料传送带207、第三带轮209、上料转轴210;固定板206的后端固定安装在上料传送带207外表面;上料传送带207的两端分别滑动安装在第三带轮209的输出轴和上料转轴210的外圆柱面上;检修盖3沿竖直方向滑动安装在上料机构的上端;吸尘组件4固定安装在上料机构的后端;吸料组件5固定安装在上料机构的下端;卡位组件6固定安装在固定板206的侧面;振筛组件7铰接在固定板206的前端;卡位组件6用于限制振筛组件7的转动;第一皮带8的两端分别滑动安装在第三带轮209的外圆柱面和回料装置1的侧面;所述上料机构通过第三带轮209带动上料传送带207和上料转轴210逆时针转动,上料传送带207通过固定板206和振筛组件7将饲料颗粒向上抬升,随后振筛组件7会带动饲料颗粒进行伴随振动,使得瘪粒和灰尘从振筛底板701上落下,随后再通过吸尘组件4将灰尘和瘪粒吸出,来实现饲料破碎前的初步筛选功能。

[0032] 如图3所示,在回料装置1中,回料外罩101固定安装在粉碎壳体208的上端;回料管道102的两端分别与粉碎壳体208、回料仓105连通;过滤传送带103的两端分别滑动安装在第一电机106的输出轴和第一带轮107的输出轴上;回料支架104固定安装在回料外罩101的前端;回料仓105固定安装在回料支架104的下端;第一电机106固定安装在回料支架104的侧面;第一皮带8的两端分别滑动安装在第一带轮107的外圆柱面和第三带轮209的外圆柱面上。

[0033] 如图4、图5和图6所示,在粉碎装置2中,纵向机构的后端与横向机构的前端固定连接;纵向机构还转动连接在上料机构的内部;横向机构转动连接在上料机构的内部;上料机构的内部空间还与回料装置1连通;在纵向机构中,第二皮带203的两端分别滑动安装在第二带轮204的外圆柱面和第二电机205的输出端;第二带轮204固定安装在第一蜗杆212的前端;第二电机205固定安装在上料机构的下端;第一蜗轮211固定安装在第一竖向辊215的上端;第一蜗轮211还与第一蜗杆212构成蜗轮蜗杆副;第一竖向辊215的两端转动连接在上料机构的内部;第二竖向辊216的两端转动连接在上料机构的内部;第一竖向辊215和第二竖向辊216上还设置有外螺纹;第二蜗轮214固定安装在第二竖向辊216的上端;第二蜗轮214

与第二蜗杆213构成蜗轮蜗杆副;第二蜗杆213的后端固定安装在横向机构的前端;在横向机构中,第三皮带217的两端分别滑动安装在第一齿轮218的输出轴和第一横向辊219的输出轴上;第一齿轮218的前端与第一蜗杆212固定连接;第一齿轮218的后端转动连接在上料机构上;第一横向辊219的两端转动连接在上料机构内;第二横向辊221的两端转动连接在上料机构内;第一横向辊219和第二横向辊221上还设置有外螺纹;第二齿轮222的前端与第二蜗杆213固定连接;第二齿轮222的后端转动连接在上料机构上;第二齿轮222还与第一齿轮218构成齿轮副;第四皮带223的两端分别滑动安装在第一齿轮218的输出轴和第一横向辊219的输出轴上;在上料机构中,支撑架202固定安装在粉碎壳体208的下端;移动轮201转动连接在支撑架202的侧面;支撑架202的底部还与第二电机205的底部固定连接;第三带轮209转动连接在粉碎壳体208的内部;上料转轴210转动连接在粉碎壳体208的内部;第一竖向辊215和第二竖向辊216的两端分别转动连接在粉碎壳体208的内部;第一横向辊219和第二横向辊221的两端分别转动连接在粉碎壳体208的内部;第一齿轮218和第二齿轮222的后端分别转动连接在粉碎壳体208的内部;粉碎壳体208的内部设置有V型凹槽220;V型凹槽220用于暂时储存经过初步筛选后的饲料。

[0034] 如图7所示,在吸尘组件4中,吸尘滤板401固定安装在粉碎壳体208的后端;吸尘滤板401上还设置有吸尘滤孔402;扇叶403沿径向方向固定安装在第三电机404的输出轴上;第三电机404固定安装在吸尘滤板401的后端。

[0035] 如图8所示,在吸料组件5中,吸料口501固定安装在吸料泵502的前端;吸料泵502固定安装在吸料管道503的前端;吸料管道503的上端固定安装在粉碎壳体208的底部;斜向过滤板504固定安装在吸料管道503的内部;斜向过滤板504与水平方向的夹角为 30° 。

[0036] 如图9所示,在卡位组件6中,卡位支架601固定安装在固定板206的侧面;卡位弹簧602的两端分别固定安装在压力传感器603的下表面和卡位滑板605的上表面;压力传感器603固定安装在卡位支架601的内部;电推杆604沿竖直方向固定安装在卡位支架601的侧面;电推杆604的输出端还与卡位滑板605的上表面接触。

[0037] 如图10所示,在振筛组件7中,振筛底板701铰接在固定板206的前端;振筛滑板702沿水平方向滑动安装在振筛底板701上;振筛连杆703的两端铰接在振筛滑板702的侧面和振筛滚轴704的端面;振筛滚轴704转动连接在振筛底板701的侧面。

[0038] 本发明的工作原理:图1和图2给出了本发明的使用方式和对应的场景,饲料破碎筛选过程的姿态控制,由回料装置1、粉碎装置2、卡位组件6和振筛组件7决定,回料装置1的姿态由粉碎装置2决定,卡位组件6的姿态由振筛组件7决定,振筛组件7的姿态由粉碎装置2决定,因此粉碎装置2是饲料破碎筛选过程的核心所在。

[0039] 以优选实施例为例,先通过吸料组件5的吸料泵502将饲料颗粒吸入到吸料管道503内,此时饲料颗粒会被斜向过滤板504阻挡,而灰尘会穿过斜向过滤板504从吸料管道503的后端吹出,来实现进料和初步过滤功能;当饲料颗粒进入到上料机构的粉碎壳体208内部后,回料装置1的第一带轮107通过第一皮带8带动粉碎装置2的第三带轮209转动,第三带轮209带动上料传送带207和上料转轴210逆时针转动,上料传送带207通过固定板206和卡位组件6带动振筛组件7逆时针转动,振筛组件7带动饲料颗粒向上抬升,此时振筛滚轴704会在粉碎壳体208的内表面上摩擦滚动,振筛滚轴704通过振筛连杆703带动振筛滑板702对饲料颗粒进行往复振动,使得瘪粒和灰尘从振筛底板701上落下,随后通过吸尘组件4

将灰尘和瘪粒吸出,来实现饲料破碎前的筛选功能;随后上料传送带207带动振筛组件7继续逆时针转动,使得振筛组件7上的饲料颗粒倒入到V型凹槽220内,此时纵向机构上的第二电机205通过第二皮带203带动第二带轮204转动,第二带轮204带动第一蜗杆212和第一齿轮218转动,第一蜗杆212通过第一蜗轮211和第三皮带217分别带动第一竖向辊215和第一横向辊219同步转动,第一齿轮218带动第二齿轮222和第二蜗杆213转动,第二蜗杆213通过第二蜗轮214和第四皮带223分别带动第二竖向辊216和第二横向辊221同步转动,来实现竖向机构和横向机构的同步运转破碎功能;随后第一竖向辊215和第二竖向辊216上的外螺纹会引导饲料粉末进入到回料装置1的回料外罩101内,此时粉碎装置2破碎过程中产生的震颤作用,会使破碎后的饲料发生振动,此时大饲料颗粒和异物会在振动的作用下向上跳动,随后大饲料颗粒会跳入到回料装置1过滤传送带103上,经过过滤传送带103的过滤和运输,较小的饲料颗粒会通过回料仓105进入到粉碎装置2内进行再粉碎,较大的饲料颗粒会通过过滤传送带103排出机器,从而实现筛分以及再破碎功能;当上料的过程中进入异物时,振筛底板701与异物接触后会产生阻碍作用,使得压力从振筛底板701传递到卡位组件6中,此时卡位组件6的电推杆604回弹,使得振筛底板701可以在固定板206上自由转动,从而实现防卡手和防异物卡死功能;将检修盖3向上拔出,会将粉碎壳体208的上方空间打开,从而便于对异物和残余饲料进行清理,此时开启吸尘组件4的第三电机404,扇叶403产生的风力也有助于残余饲料的清理。

[0040] 具体的,如图3所示,第一竖向辊215和第二竖向辊216上的外螺纹会引导饲料粉末进入到回料装置1的回料外罩101内,此时粉碎装置2破碎过程中产生的震颤作用,会带动破碎后的饲料在回料外罩101内振动,此时大饲料颗粒会在振动的作用下向上跳动,随后大饲料颗粒会跳入到回料装置1过滤传送带103上,此时第一电机106带动过滤传送带103和第一带轮107转动,在经过过滤传送带103的过滤和运输后,较小的饲料颗粒会通过回料支架104下端的回料仓105和回料管道102进入到粉碎壳体208内进行再粉碎,较大的饲料颗粒会通过过滤传送带103排出到机器之外,从而实现筛分以及再破碎功能。

[0041] 如图4、图5、图6、图7、图8、图9和图10所示,先通过吸料泵502将饲料颗粒从吸料口501吸入到吸料管道503内,此时饲料颗粒会被斜向过滤板504阻挡,而灰尘会穿过斜向过滤板504从吸料管道503的后端吹出,来实现进料和初步过滤功能;当饲料颗粒进入到上料机构的粉碎壳体208内部后,第一带轮107通过第一皮带8带动粉碎装置2的第三带轮209转动,第三带轮209带动上料传送带207和上料转轴210逆时针转动,上料传送带207通过固定板206和卡位组件6带动振筛组件7逆时针转动,振筛组件7带动饲料颗粒先向上抬升,此时振筛滚轴704会在粉碎壳体208的内表面上摩擦滚动,振筛滚轴704通过振筛连杆703带动振筛滑板702对饲料颗粒进行往复振动,使得瘪粒和灰尘从振筛底板701上落下,随后通过第三电机404带动扇叶403转动,灰尘和瘪粒通过吸尘滤板401上的吸尘滤孔402被吸出到机器之外,来实现饲料破碎前的筛选分离功能;随后上料传送带207带动振筛组件7继续逆时针转动,使得振筛组件7上的饲料颗粒倒入到V型凹槽220内,此时纵向机构上的第二电机205通过第二皮带203带动第二带轮204转动,第二带轮204带动第一蜗杆212和第一齿轮218转动,第一蜗杆212通过第一蜗轮211和第三皮带217分别带动第一竖向辊215和第一横向辊219同步转动,第一齿轮218带动第二齿轮222和第二蜗杆213转动,第二蜗杆213通过第二蜗轮214和第四皮带223分别带动第二竖向辊216和第二横向辊221同步转动,来实现竖向机构和横

向机构的同步运转破碎功能;第一横向辊219和第二横向辊221上的外螺纹会引导饲料向前推进,第一竖向辊215和第二竖向辊216上的外螺纹会引导饲料向上推进;当上料的过程中进入异物时,振筛底板701与异物接触后会产生阻碍作用并对卡位滑板605和卡位弹簧602产生压力,压力会通过卡位弹簧602传递到压力传感器603上,当压力传感器603上的压力数值过大时,电推杆604会立即回弹,使得卡位滑板605可以在卡位支架601上自由滑动,此时振筛底板701也可以在固定板206上自由转动,从而实现防卡手和防异物卡死功能;支撑架202上的移动轮201用于移动功能。

[0042] 本发明不局限上述具体实施方式,所属技术领域的技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,做出的种种变换,均落在本发明的保护范围之内。

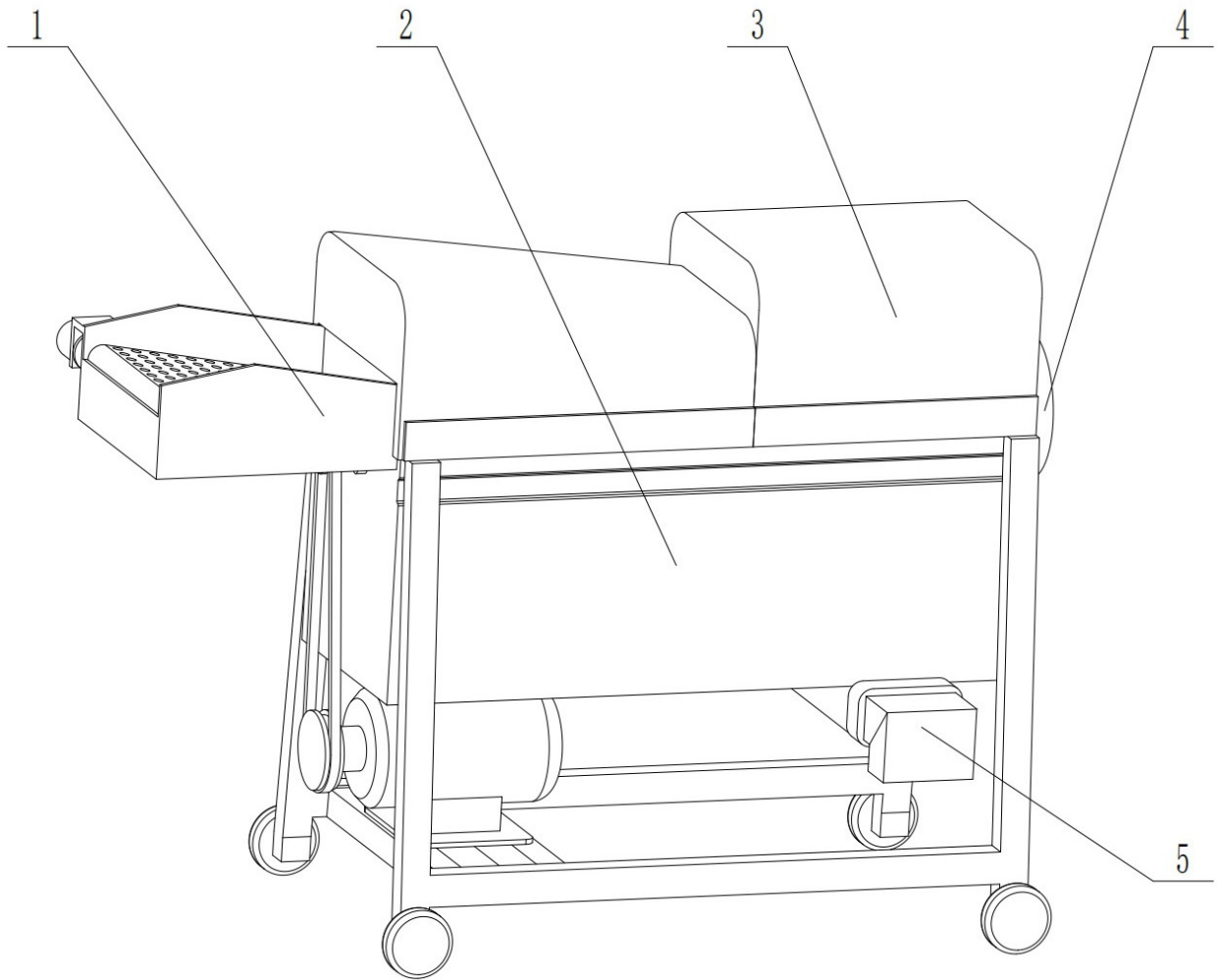


图 1

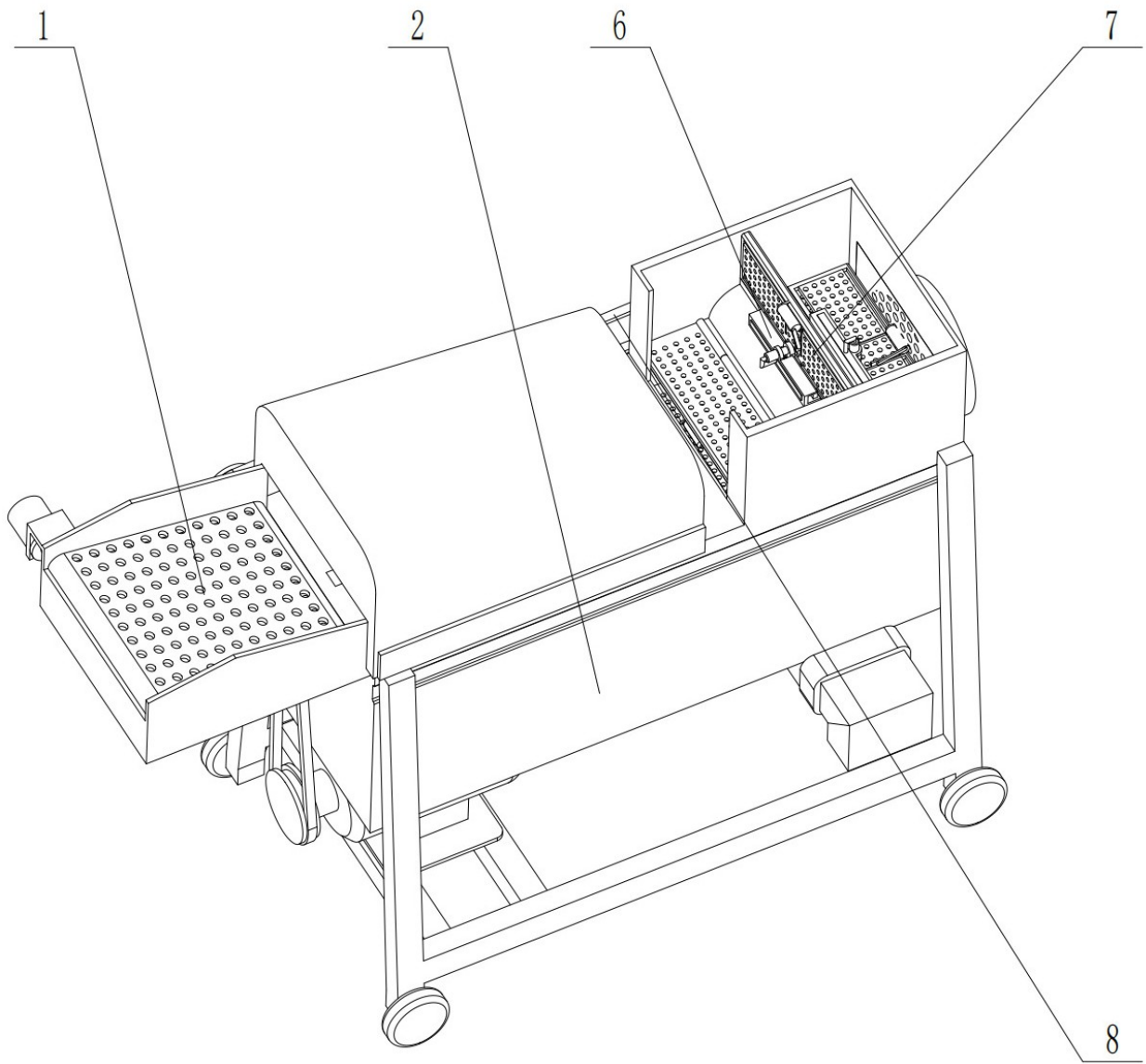


图 2

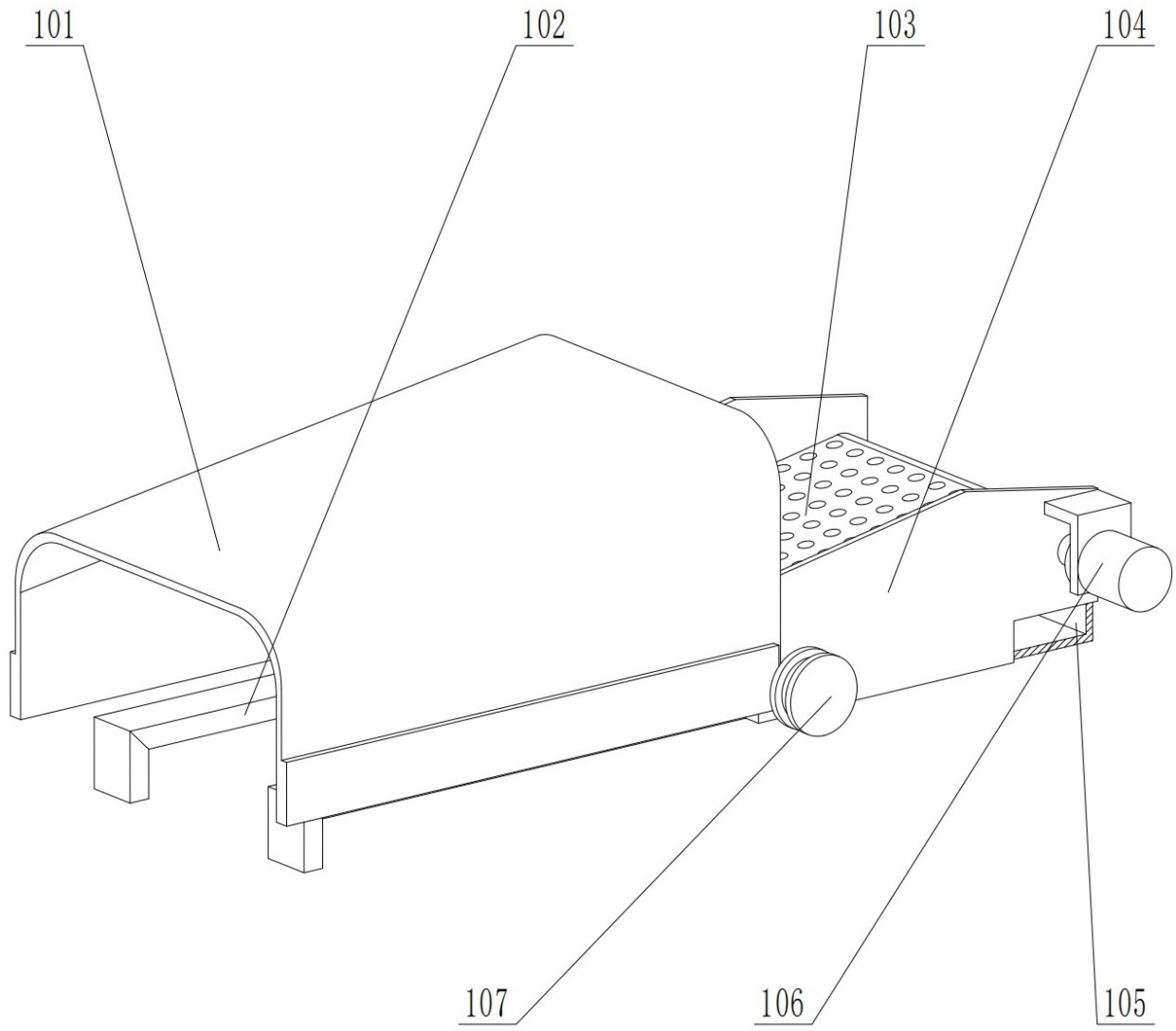


图 3

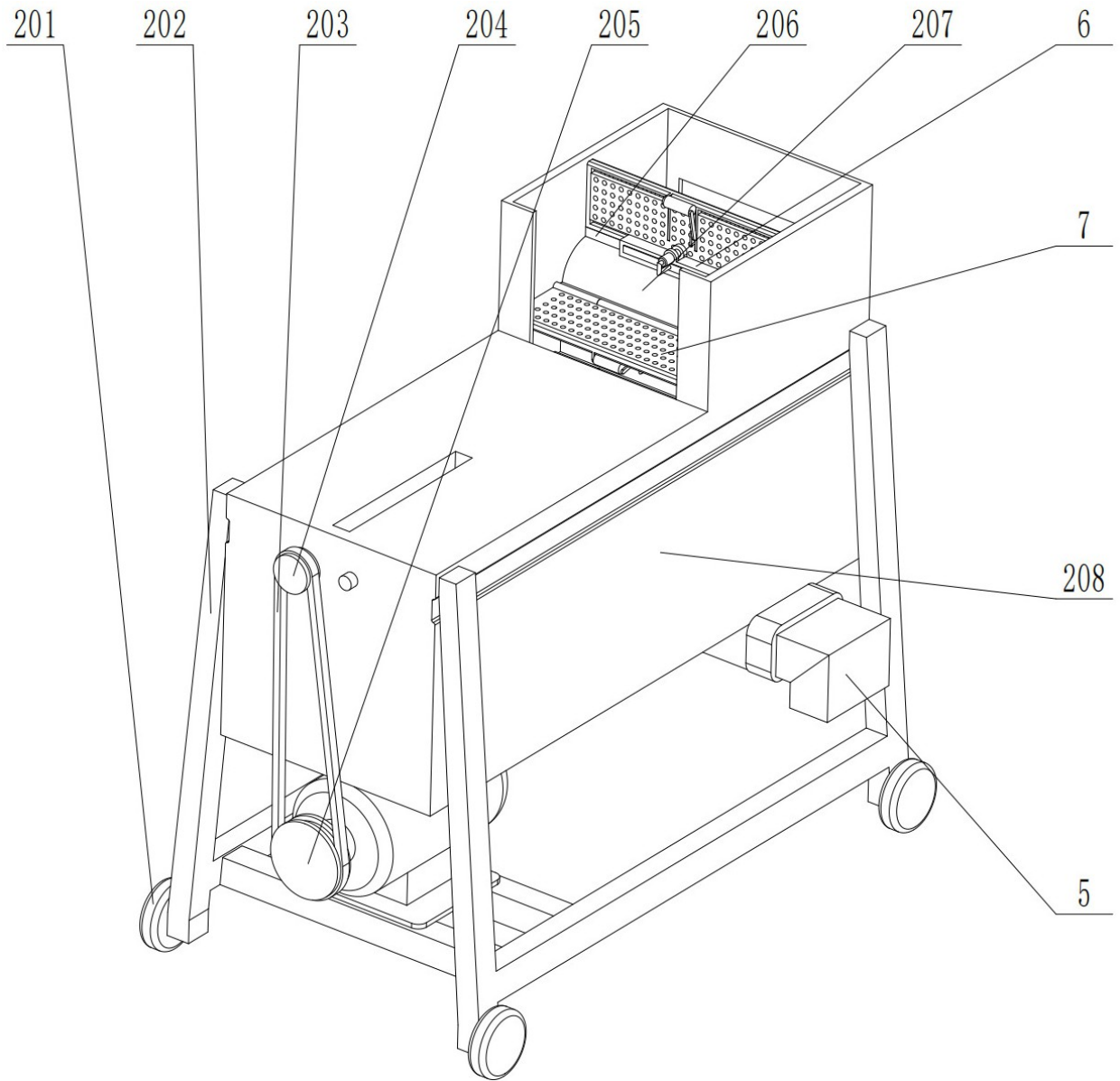


图 4

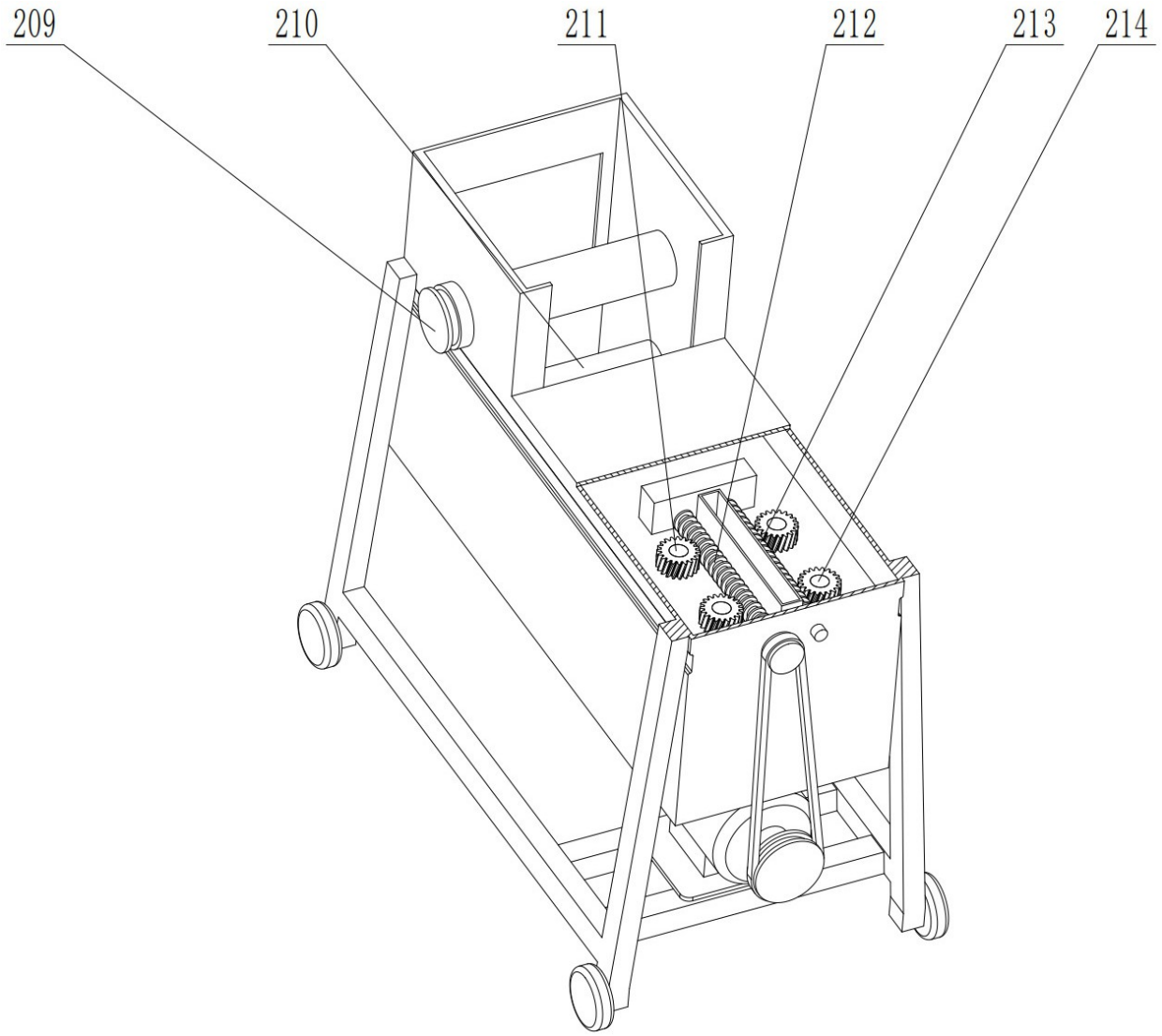


图 5

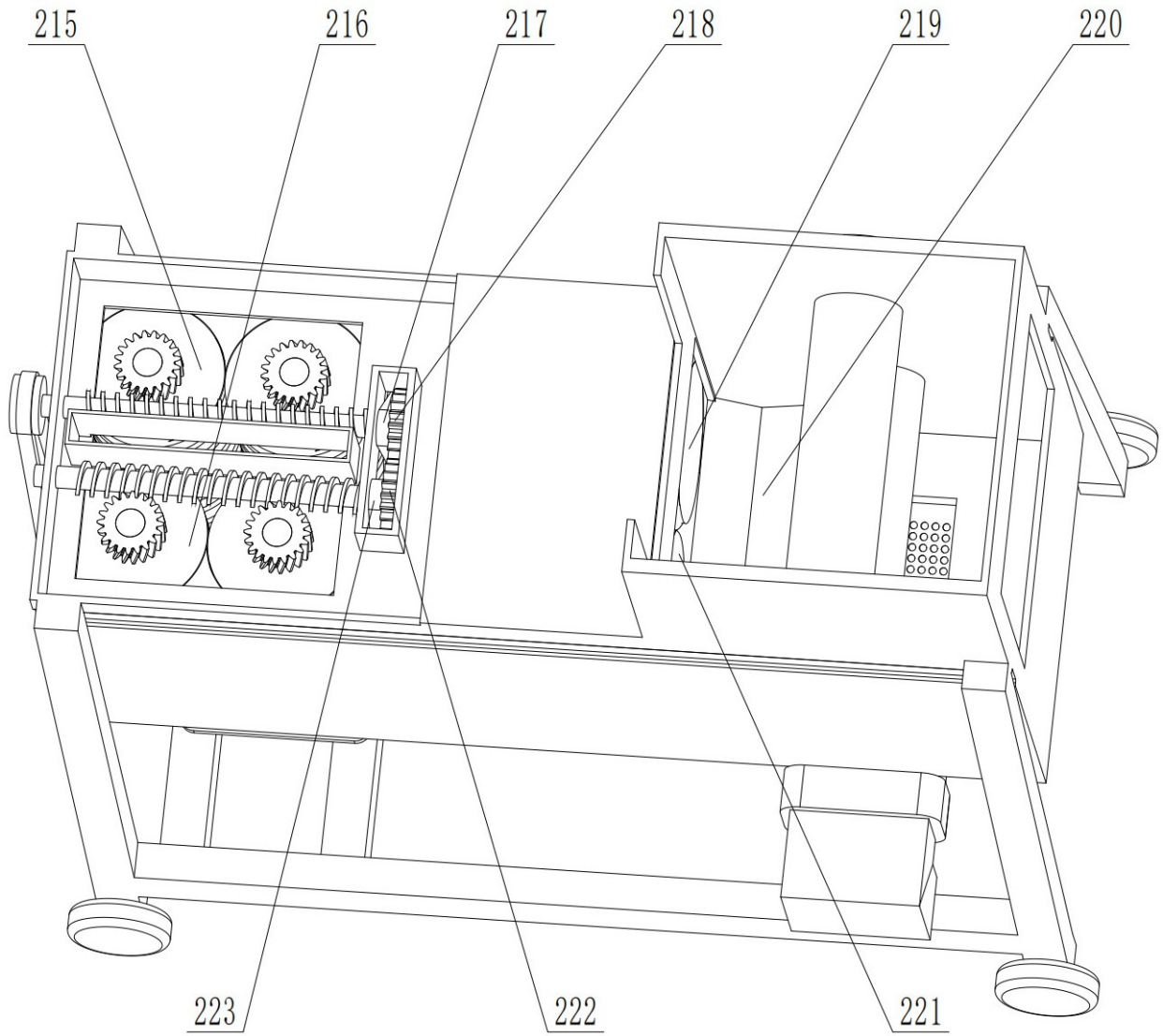


图 6

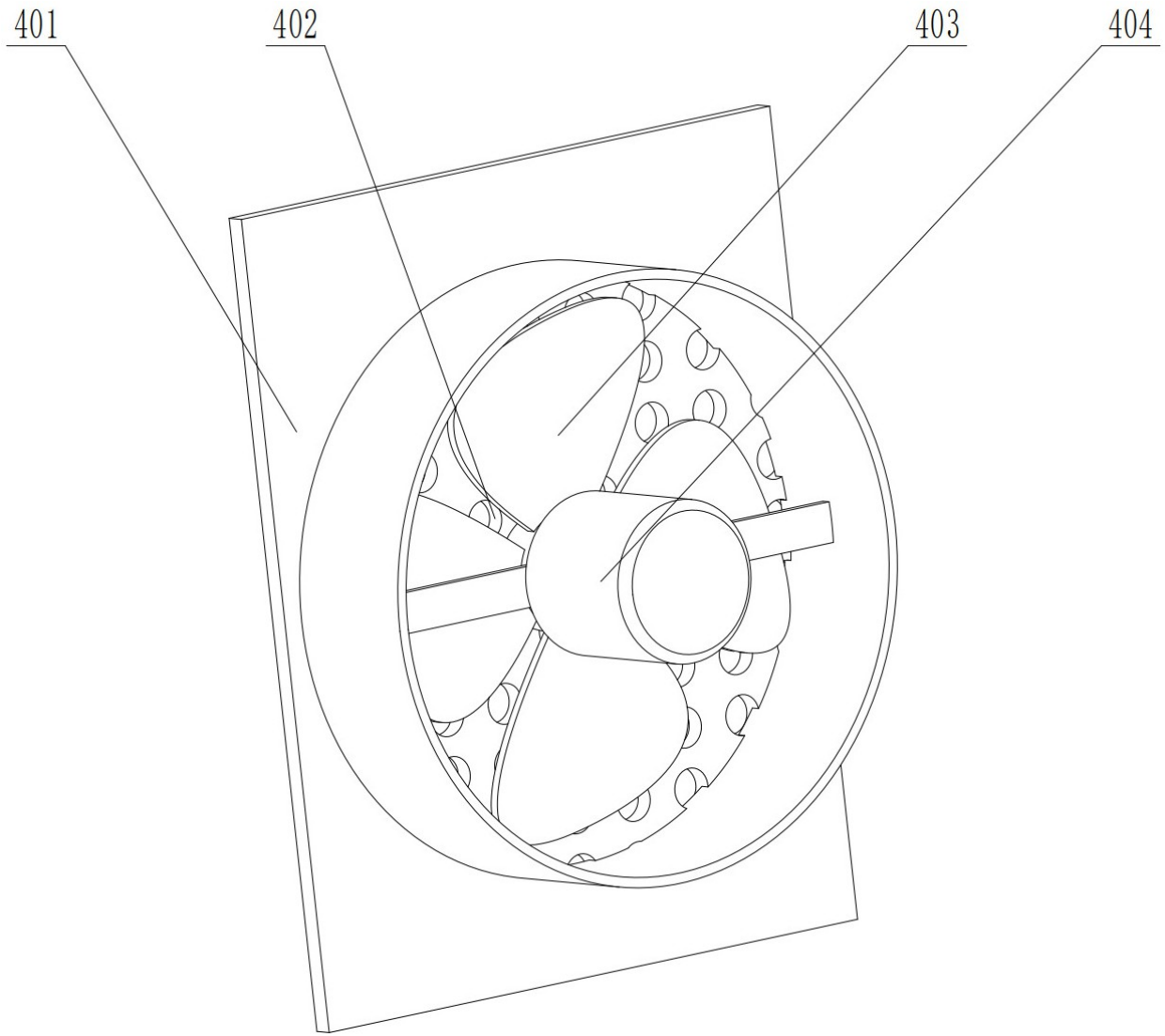


图 7

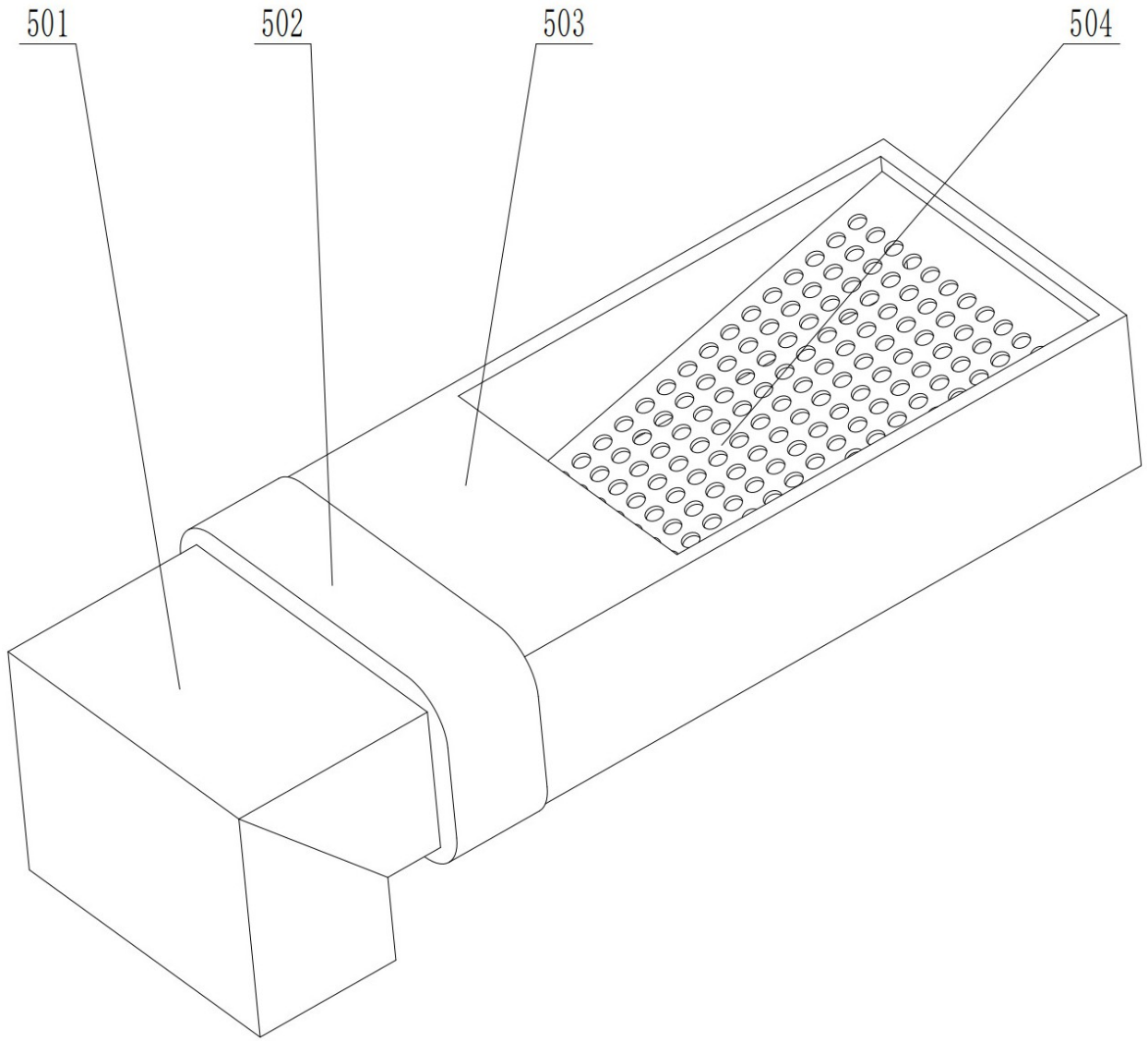


图 8

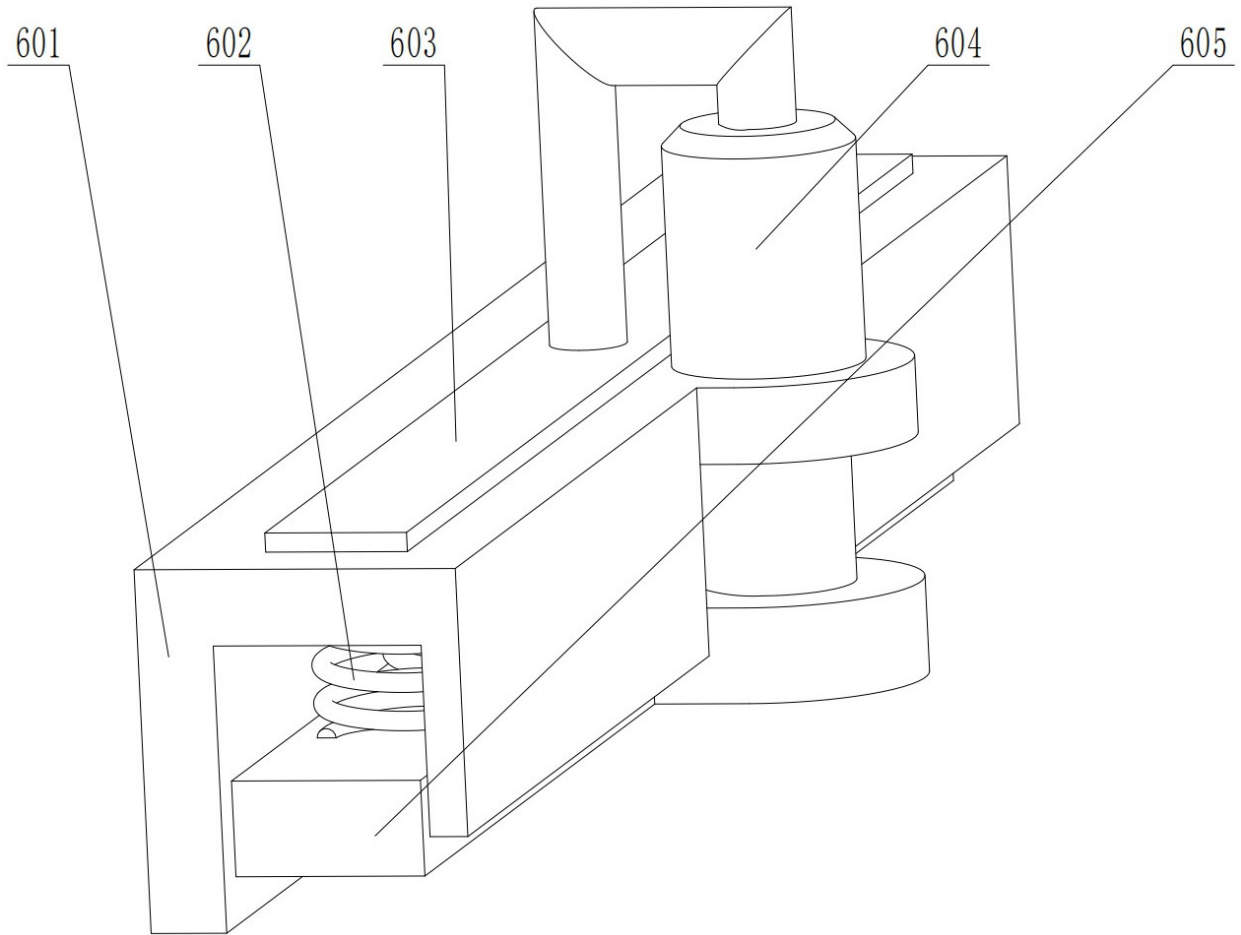


图 9

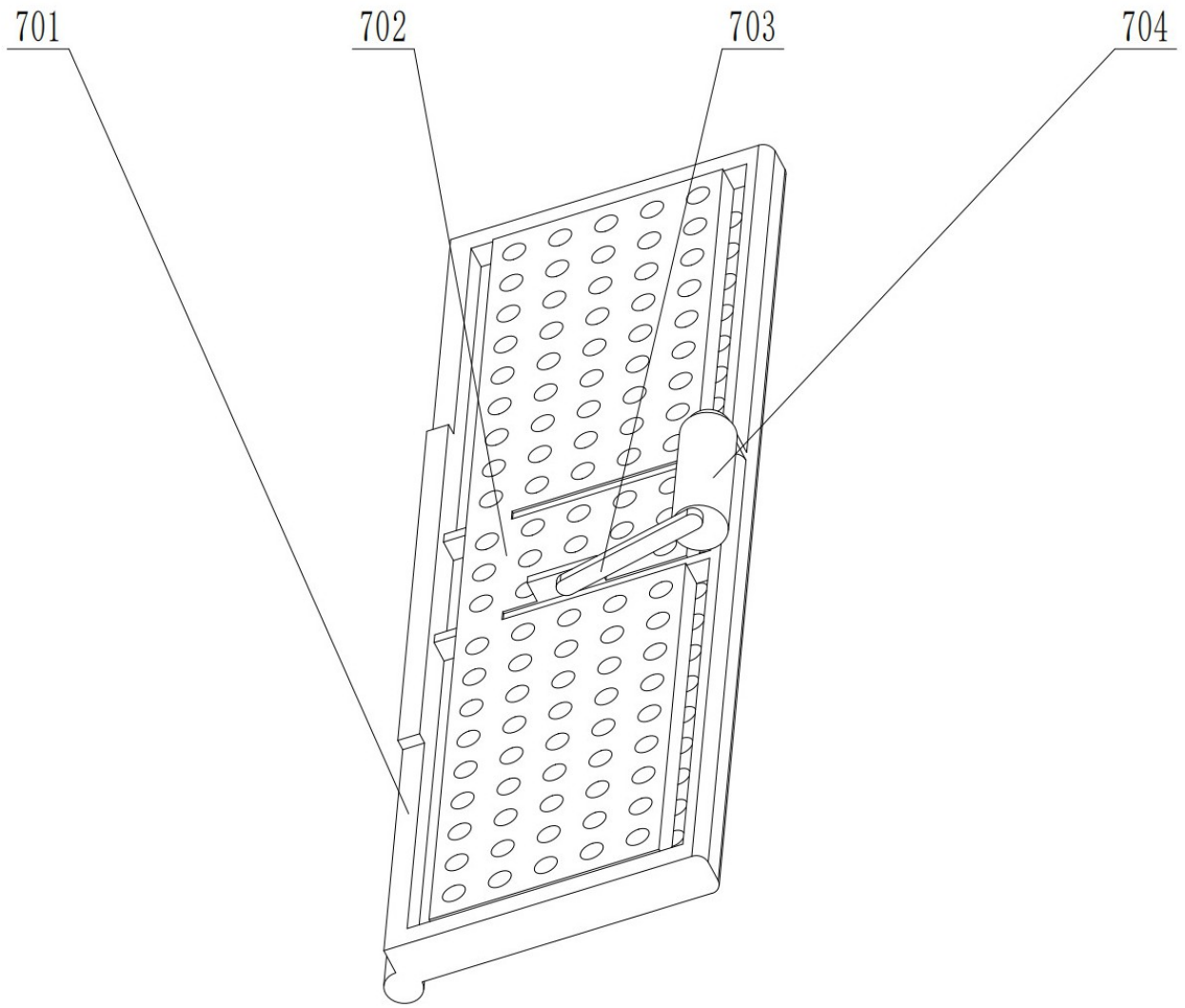


图 10