



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118579540 A

(43) 申请公布日 2024. 09. 03

(21) 申请号 202410980821.X

(22) 申请日 2024.07.22

(71) 申请人 宿迁柏特粮食设备有限公司

地址 223600 江苏省宿迁市沐阳县梦溪街
道工业集中区桃园路4号A区11号

(72) 发明人 胡剑云

(74) 专利代理机构 扬州悟空知识产权代理有限公司 32892

专利代理师 张文燕

(51) Int. Cl.

B65G 65/28 (2006.01)

B65G 53/24 (2006.01)

B65G 53/54 (2006.01)

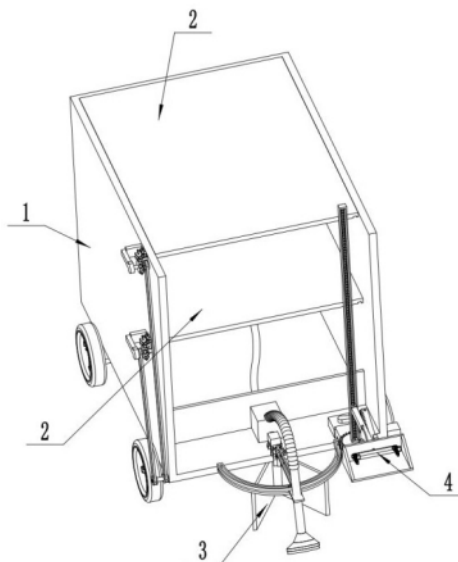
权利要求书3页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称

一种粮仓用粮食装载设备

(57) 摘要

一种粮仓用粮食装载设备,涉及粮食装载技术领域,包括车体部分、均匀存粮机构、散粮装载机构、袋粮装载机构;该设备能够只装载袋粮或者只装载散粮,同时也能够对散粮和袋粮进行共同装载,并且在共同装载时,能够对袋粮或者散粮进行有序分离,有效提高设备利用率;该设备在装载散粮时,能够旋转对设备内部的两个空间装载,并且,能够将散粮均匀装载到设备内部,设备内部空间间隙,增加装载量;该设备在装载散粮时,能够对散粮进行聚拢,方便设备将散粮完全装入到设备内部,减少资源浪费;该设备能够对袋粮进行装载,节省人力,提高工作效率。



1. 一种粮仓用粮食装载设备,其特征在于,包括车体部分(1)、均匀存粮机构(2)、散粮装载机构(3)、袋粮装载机构(4);所述的车体部分(1)的车壳(101)下端安装有车轮,车轮带动设备移动到需要的位置,车体部分(1)能够对粮食进行装载;均匀存粮机构(2)有两个,两个均匀存粮机构(2)的支撑板I(201)分别固定安装在车壳(101)内部,且两个均匀存粮机构(2)将车壳(101)的内部空间分隔为上下两个空间,均匀存粮机构(2)用于散粮的均匀装载,以及辅助设备既可以装载散粮又可以装载袋粮,并将散粮和袋粮有序分隔开;散粮装载机构(3)的吸粮机(301)固定安装在车壳(101)的底板上,散粮装载机构(3)用于将散粮装载到设备内部;袋粮装载机构(4)的支撑圆盘(401)转动安装在车体部分(1)的支撑架I(103)上端面,袋粮装载机构(4)用于将袋粮装载到设备内部;

所述的散粮装载机构(3)包括:吸粮机(301)、吸粮软管(302)、出粮软管(303)、双向丝杠组I(304)、推板(305)、弧形架(306)、限位杆(307)、电机II(308)、限制板(309);所述的吸粮机(301)固定安装在车壳(101)的底板上;吸粮软管(302)的内端与吸粮机(301)的进料口固定连接,吸粮软管(302)的外端与粮仓内的散粮接触;出粮软管(303)的内端与吸粮机(301)的出料口连接,出粮软管(303)的外端与均匀存粮机构(2)的卡板I(210)和卡板II(211)间歇卡死;双向丝杠组I(304)包括框架、丝杠、电机、两个滑块,框架固定安装在车壳(101)下端的凹槽里,丝杠转动安装在框架内,丝杠从中间到两端设有方向相反的螺纹,电机固定安装在框架上,其电机轴与丝杠的一端固定连接,两个滑块分别安装在丝杠的方向相反的螺纹上,双向丝杠组I(304)内的丝杠的一端通过同步带分别与两个均匀存粮机构(2)上丝杠滑块组I(202)内的丝杠的一端连接;推板(305)有两个,两个推板(305)的上端与双向丝杠组I(304)内的两个滑块的下端面分别固定连接;弧形架(306)固定安装在车壳(101)的底板侧面,弧形架(306)侧面设有凹槽,弧形架(306)的上端面设有凹槽,弧形架(306)侧面的凹槽与其上端面的凹槽贯穿相连;限制板(309)滑动安装在弧形架(306)侧面的凹槽里,限制板(309)上端固定安装有小杆,小杆在弧形架(306)上端面的凹槽里滑动,限制板(309)上设有圆孔,吸粮软管(302)与限制板(309)上的圆孔固定连接;限位杆(307)的外端滑动安装在弧形架(306)的上端面,限位杆(307)上设有凹槽,弧形架(306)上的小杆在限位杆(307)内的凹槽里滑动,限位杆(307)的内端轴转动安装在车壳(101)底板上的圆孔里,限位杆(307)的内端轴上固定安装有齿轮;电机II(308)固定安装在车壳(101)的底板上,其电机轴与一个齿轮固定连接,这个齿轮与限位杆(307)内端轴上的齿轮相互啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种粮仓用粮食装载设备,其特征在于,所述的车体部分(1)包括:车壳(101)、挡粮板(102)、支撑架I(103)、L形支板(104);所述的车壳(101)下端安装有车轮,车壳(101)的侧面设有两个方孔;挡粮板(102)固定安装在车壳(101)上;支撑架I(103)固定安装在车壳(101)的底板上;L形支板(104)有两个,两个L形支板(104)固定安装在车壳(101)上,且两个L形支板(104)分别位于车壳(101)侧面的两个方孔的外侧,L形支板(104)上设有两个圆孔。

3. 根据权利要求1所述的一种粮仓用粮食装载设备,其特征在于,所述的均匀存粮机构(2)包括:支撑板I(201)、丝杠滑块组I(202)、齿轮IV(203)、圆杆(204)、锥齿轮I(205)、齿轮III(213)、螺纹卡杆(214);所述的支撑板I(201)有两个,两个支撑板I(201)固定安装在车壳(101)内部,且两个支撑板I(201)分别位于车壳(101)上的两个方孔内侧;丝杠滑块组I

(202)包括框架、丝杠、电机、滑块,框架固定安装在支撑板I(201)下端面,丝杠转动安装在框架内,电机固定安装在框架上,其电机轴与丝杠的一端固定连接,滑块滑动安装在框架内,滑块上的螺纹孔与丝杠螺纹配合;齿轮IV(203)转动安装在支撑板I(201)的框架的侧面,齿轮IV(203)与丝杠滑块组I(202)内的丝杠的一端固定连接;圆杆(204)的内端转动安装在对应的一个L形支板(104)上的圆孔里,圆杆(204)上设有两个螺纹卡孔;齿轮III(213)滑动安装在圆杆(204)上,齿轮III(213)与齿轮IV(203)的外齿间歇啮合,齿轮III(213)的侧面小板上设有圆孔;螺纹卡杆(214)滑动安装在齿轮III(213)侧面小板上的圆孔里,螺纹卡杆(214)与圆杆(204)上的两个螺纹卡孔间歇螺纹配合卡死;锥齿轮I(205)的轴转动安装在对应的L形支板(104)上的一个圆孔里,锥齿轮I(205)与圆杆(204)外端的锥齿轮相互啮合,两个均匀存粮机构(2)内的锥齿轮I(205)的轴均通过同步带与双向丝杠组I(304)内的丝杠的一端连接。

4.根据权利要求3所述的一种粮仓用粮食装载设备,其特征在于,所述的圆杆(204)的外端与一个锥齿轮固定连接。

5.根据权利要求3所述的一种粮仓用粮食装载设备,其特征在于,所述的螺纹卡杆(214)的上端固定安装有把手。

6.根据权利要求1所述的一种粮仓用粮食装载设备,其特征在于,所述的均匀存粮机构(2)还包括:U形板(206)、矩形支板(207)、电机I(208)、凸轮(209)、卡板I(210)、卡板II(211)、卡架I(212);所述的U形板(206)的一端滑动安装在对应的支撑板I(201)的下端面的凹槽里,U形板(206)的另一端与对应的丝杠滑块组I(202)内的滑块的下端固定连接;矩形支板(207)滑动安装在U形板(206)上,矩形支板(207)的下端设有凹槽;电机I(208)固定安装在U形板(206)的上端面,其电机轴与凸轮(209)固定连接,凸轮(209)的下端设有小杆,小杆在矩形支板(207)下端的凹槽里滑动;卡板I(210)固定安装在矩形支板(207)的下端面,卡板I(210)上设有一个半圆形卡孔,卡板I(210)的两侧设有圆孔;卡板II(211)滑动安装在卡板I(210)的下端,卡板II(211)上设有一个半圆形卡孔,卡板I(210)与卡板II(211)扣合将出粮软管(303)的外端卡死,卡板II(211)的两侧设有圆孔;卡架I(212)有两个,两个卡架I(212)侧面的两个小杆分别滑动安装在卡板I(210)和卡板II(211)两侧的圆孔里。

7.根据权利要求1所述的一种粮仓用粮食装载设备,其特征在于,所述的袋粮装载机构(4)包括:支撑圆盘(401)、卡架II(402)、丝杠滑块组II(403)、电机III(404)、Z形杆(405)、齿条I(406)、支撑杆(407)、辅助盒(408)、横板(409)、电机IV(410)、竖板(411);所述的支撑圆盘(401)转动安装在车体部分(1)的支撑架I(103)上端面,支撑圆盘(401)的外围设有一圈轮齿;电机III(404)固定安装在车壳(101)的底板上,其电机轴与Z形杆(405)的一端固定连接,Z形杆(405)的另一端与齿条I(406)的侧面圆孔转动连接,齿条I(406)与支撑圆盘(401)相互啮合;卡架II(402)的一端转动安装在车体部分(1)的支撑架I(103)上端面,卡架II(402)的另一端与齿条I(406)滑动连接;丝杠滑块组II(403)的结构与丝杠滑块组I(202)的结构完全相同,丝杠滑块组II(403)的框架与支撑圆盘(401)固定连接,丝杠滑块组II(403)的电机固定安装在支撑圆盘(401)上端面内的槽孔里;支撑杆(407)的内端与丝杠滑块组II(403)内的滑块的侧面固定连接,支撑杆(407)的外端与辅助盒(408)固定连接,支撑杆(407)内部设有方孔,支撑杆(407)的侧面设有凹槽,这个凹槽与支撑杆(407)内的方孔贯穿相连,辅助盒(408)上设有方孔,这个方孔与支撑杆(407)上的方孔对齐;横板(409)的后侧

固定安装有方杆,方杆在辅助盒(408)和支撑杆(407)上的方孔里滑动;竖板(411)滑动安装在支撑杆(407)侧面,竖板(411)的后侧与横板(409)后侧的方杆的侧面固定连接,竖板(411)侧面设有凹槽;电机IV(410)固定安装在支撑杆(407)侧面,其电机轴与与一个圆盘固定连接,这个圆盘的侧面设有偏心杆,偏心杆在竖板(411)侧面的凹槽里里滑动。

8.根据权利要求7所述的一种粮仓用粮食装载设备,其特征在于,所述的横板(409)的前侧固定安装有两个电动夹。

一种粮仓用粮食装载设备

技术领域

[0001] 本发明涉及粮食装载技术领域,特别涉及一种粮仓用粮食装载设备。

背景技术

[0002] 粮食是指烹饪食品中各种植物种子总称,也可概括称为谷物。粮食作物含营养物质丰富,主要为蛋白质、维生素、膳食纤维、脂肪、淀粉等。

[0003] 粮食在丰收后,大都采用散放或者袋放的方式存入到粮仓内,在对进行粮仓内的粮食进行处置时,需要将对粮食进行装载,然后进行运输,传统的粮食运载设备不能对散粮和袋粮采用一个设备进行有序分隔运载,加大运载工作量,同时,传统的粮食运载设备只能起到运输作用,不能对粮食进行自主装载,这样,大大耗费人力,提高成本。

[0004] 为此,需要一种粮仓用粮食装载设备,该设备能够只装载袋粮或者只装载散粮,同时也能够对散粮和袋粮进行共同装载,并且在共同装载时,能够对袋粮或者散粮进行有序分离,有效提高设备利用率;该设备在装载散粮时,能够旋转对设备内部的两个空间装载,并且能够将散粮均匀装载到设备内部,设备内部空间间隙,增加装载量;该设备在装载散粮时,能够对散粮进行聚拢,方便设备将散粮完全装入到设备内部,减少资源浪费;该设备能够对袋粮进行装载,节省人力,提高工作效率。

[0005]

发明内容

[0006] 针对上述技术问题,本发明提供了一种粮仓用粮食装载设备,以解决上述问题。

[0007] 本发明所使用的技术方案是:一种粮仓用粮食装载设备,包括车体部分、均匀存粮机构、散粮装载机构、袋粮装载机构;所述的车体部分的车壳下端安装有车轮,车轮带动设备移动到需要的位置,车体部分能够对粮食进行装载;均匀存粮机构有两个,两个均匀存粮机构的支撑板I分别固定安装在车壳内部,且两个均匀存粮机构将车壳的内部空间分隔为上下两个空间,均匀存粮机构用于散粮的均匀装载,以及辅助设备既可以装载散粮又可以装载袋粮,并将散粮和袋粮有序分隔开;散粮装载机构的吸粮机固定安装在车壳的底板上,散粮装载机构用于将散粮装载到设备内部;袋粮装载机构的支撑圆盘转动安装在车体部分的支撑架I上端面,袋粮装载机构用于将袋粮装载到设备内部;

所述的散粮装载机构包括:吸粮机、吸粮软管、出粮软管、双向丝杠组I、推板、弧形架、限位杆、电机II、限制板;所述的吸粮机固定安装在车壳的底板上;吸粮软管的内端与吸粮机的进料口固定连接,吸粮软管的外端与粮仓内的散粮接触;出粮软管的内端与吸粮机的出料口连接,出粮软管的外端与均匀存粮机构的卡板I和卡板II间歇卡死;双向丝杠组I包括框架、丝杠、电机、两个滑块,框架固定安装在车壳下端的凹槽里,丝杠转动安装在框架内,丝杠从中间到两端设有方向相反的螺纹,电机固定安装在框架上,其电机轴与丝杠的一端固定连接,两个滑块分别安装在丝杠的方向相反的螺纹上,双向丝杠组I内的丝杠的一端通过同步带分别与两个均匀存粮机构上丝杠滑块组I内的丝杠的一端连接;推板有两个,两

个推板的上端与双向丝杠组I内的两个滑块的下端面分别固定连接;弧形架固定安装在车壳的底板侧面,弧形架侧面设有凹槽,弧形架的上端面设有凹槽,弧形架侧面的凹槽与其上端面的凹槽贯穿相连;限制板滑动安装在弧形架侧面的凹槽里,限制板上端固定安装有小杆,小杆在弧形架上端面的凹槽里滑动,限制板上设有圆孔,吸粮软管与限制板上的圆孔固定连接;限位杆的外端滑动安装在弧形架的上端面,限位杆上设有凹槽,弧形架上的小杆在限位杆内的凹槽里滑动,限位杆的内端轴转动安装在车壳底板上的圆孔里,限位杆的内端轴上固定安装有齿轮;电机II固定安装在车壳的底板上,其电机轴与一个齿轮固定连接,这个齿轮与限位杆内端轴上的齿轮相互啮合。

[0008] 优选的,所述的车体部分包括:车壳、挡粮板、支撑架I、L形支板;所述的车壳下端安装有车轮,车壳的侧面设有两个方孔;挡粮板固定安装在车壳上;支撑架I固定安装在车壳的底板上;L形支板有两个,两个L形支板固定安装在车壳上,且两个L形支板分别位于车壳侧面的两个方孔的外侧,L形支板上设有两个圆孔。

[0009] 优选的,所述的均匀存粮机构包括:支撑板I、丝杠滑块组I、齿轮IV、圆杆、锥齿轮I、齿轮III、螺纹卡杆;所述的支撑板I有两个,两个支撑板I固定安装在车壳内部,且两个支撑板I分别位于车壳上的两个方孔内侧;丝杠滑块组I包括框架、丝杠、电机、滑块,框架固定安装在支撑板I下端面,丝杠转动安装在框架内,电机固定安装在框架上,其电机轴与丝杠的一端固定连接,滑块滑动安装在框架内,滑块上的螺纹孔与丝杠螺纹配合;齿轮IV转动安装在支撑板I的框架的侧面,齿轮IV与丝杠滑块组I内的丝杠的一端固定连接;圆杆的内端转动安装在对应的一个L形支板上的圆孔里,圆杆上设有两个螺纹卡孔;齿轮III滑动安装在圆杆上,齿轮III与齿轮IV的外齿间歇啮合,齿轮III的侧面小板上设有圆孔;螺纹卡杆滑动安装在齿轮III侧面小板上的圆孔里,螺纹卡杆与圆杆上的两个螺纹卡孔间歇螺纹配合卡死;锥齿轮I的轴转动安装在对应的L形支板上的一个圆孔里,锥齿轮I与圆杆外端的锥齿轮相互啮合,两个均匀存粮机构内的锥齿轮I的轴均通过同步带与双向丝杠组I内的丝杠的一端连接。

[0010] 优选的,所述的圆杆的外端与一个锥齿轮固定连接。

[0011] 优选的,所述的螺纹卡杆的上端固定安装有把手。

[0012] 优选的,所述的均匀存粮机构还包括:U形板、矩形支板、电机I、凸轮、卡板I、卡板II、卡架I;所述的U形板的一端滑动安装在对应的支撑板I的下端面的凹槽里,U形板的另一端与对应的丝杠滑块组I内的滑块的下端固定连接;矩形支板滑动安装在U形板上,矩形支板的下端设有凹槽;电机I固定安装在U形板的上端面,其电机轴与凸轮固定连接,凸轮的下端设有小杆,小杆在矩形支板下端的凹槽里滑动;卡板I固定安装在矩形支板的下端,卡板I上设有一个半圆形卡孔,卡板I的两侧设有圆孔;卡板II滑动安装在卡板I的下端,卡板II上设有一个半圆形卡孔,卡板I与卡板II扣合将出粮软管的外端卡死,卡板II的两侧设有圆孔;卡架I有两个,两个卡架I侧面的两个小杆分别滑动安装在卡板I和卡板II两侧的圆孔里。

[0013] 优选的,所述的袋粮装载机构包括:支撑圆盘、卡架II、丝杠滑块组II、电机III、Z形杆、齿条I、支撑杆、辅助盒、横板、电机IV、竖板;所述的支撑圆盘转动安装在车体部分的支撑架I上端面,支撑圆盘的外围设有一圈轮齿;电机III固定安装在车壳的底板上,其电机轴与Z形杆的一端固定连接,Z形杆的另一端与齿条I的侧面圆孔转动连接,齿条I与支撑圆盘

相互啮合;卡架Ⅱ的一端转动安装在车体部分的支撑架Ⅰ上端面,卡架Ⅱ的另一端与齿条Ⅰ滑动连接;丝杠滑块组Ⅱ的结构与丝杠滑块组Ⅰ的结构完全相同,丝杠滑块组Ⅱ的框架与支撑圆盘固定连接,丝杠滑块组Ⅱ的电机固定安装在支撑圆盘上端面内的槽孔里;支撑杆的内端与丝杠滑块组Ⅱ内的滑块的侧面固定连接,支撑杆的外端与辅助盒固定连接,支撑杆内部设有方孔,支撑杆的侧面设有凹槽,这个凹槽与支撑杆内的方孔贯穿相连,辅助盒上设有方孔,这个方孔与支撑杆上的方孔对齐;横板的后侧固定安装有方杆,方杆在辅助盒和支撑杆上的方孔里滑动;竖板滑动安装在支撑杆侧面,竖板的后侧与横板后侧的方杆的侧面固定连接,竖板侧面设有凹槽;电机Ⅳ固定安装在支撑杆侧面,其电机轴与与一个圆盘固定连接,这个圆盘的侧面设有偏心杆,偏心杆在竖板侧面的凹槽里里滑动。

[0014] 优选的,所述的横板的前侧固定安装有两个电动夹。

[0015] 本发明与现有技术相比的有益效果是:

1.本发明通过双向丝杠组Ⅰ工作,带动两个推板同时向内移动,这时配合设备移动,两个推板将地面零散粮推拢聚集到一起,方便吸粮软管对剩余粮食的装载,有效节省人力。

[0016] 2.本发明通过电机Ⅰ启动,带动凸轮转动,凸轮带动矩形支板在U形板下端左右移动,矩形支板则带动出粮软管在U形板下端移动,使出粮软管将吸粮机吸收的粮食均匀投放到车壳内指定的空间内,这样,有效减少车壳内空间间隙,增加装载量。

[0017] 3.本发明通过丝杠滑块组Ⅱ带动支撑杆旋转90°,支撑杆带动辅助盒旋转90°,辅助盒将袋粮移送到对应的车壳内的空间里,然后,由人工将辅助盒移送的袋粮按排堆放到车壳相应的空间内,首先袋粮的装载,提高工作效率。

附图说明

[0018] 图1为本发明的整体部分第一角度结构示意图。

[0019] 图2为本发明的整体部分第二角度结构示意图。

[0020] 图3为本发明的整体部分的内部结构的第一角度结构示意图。

[0021] 图4为本发明的整体部分的内部结构的第二角度结构示意图。

[0022] 图5为本发明的车体部分结构示意图。

[0023] 图6为本发明的均匀存粮机构示意图。

[0024] 图7为本发明的均匀存粮机构的第一部分结构示意图。

[0025] 图8为本发明的图7的A处放大结构示意图。

[0026] 图9为本发明的均匀存粮机构的第二部分结构示意图。

[0027] 图10为本发明的散粮装载机构示意图。

[0028] 图11为本发明的袋粮装载机构示意图。

[0029] 附图标记:1、车体部分;2、均匀存粮机构;3、散粮装载机构;4、袋粮装载机构;101、车壳;102、挡粮板;103、支撑架Ⅰ;104、L形支板;201、支撑板Ⅰ;202、丝杠滑块组Ⅰ;203、齿轮Ⅳ;204、圆杆;205、锥齿轮Ⅰ;206、U形板;207、矩形支板;208、电机Ⅰ;209、凸轮;210、卡板Ⅰ;211、卡板Ⅱ;212、卡架Ⅰ;213、齿轮Ⅲ;214、螺纹卡杆;301、吸粮机;302、吸粮软管;303、出粮软管;304、双向丝杠组Ⅰ;305、推板;306、弧形架;307、限位杆;308、电机Ⅱ;309、限制板;401、支撑圆盘;402、卡架Ⅱ;403、丝杠滑块组Ⅱ;404、电机Ⅲ;405、Z形杆;406、齿条Ⅰ;407、

支撑杆;408、辅助盒;409、横板;410、电机IV;411、竖板。

具体实施方式

[0030] 下面通过实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步具体的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施的限制。

[0031] 需要说明的是,在本文中,一些连接方式,诸如“固定连接、固定安装”是指包括但不限于两个零部件之间进行诸如:焊接、螺丝螺母固定、粘住、铆接、过盈配合等两个部件的固定。

[0032] 本发明的一个可选实施方式中,如图1-图11所示,一种粮仓用粮食装载设备,包括车体部分1、均匀存粮机构2、散粮装载机构3、袋粮装载机构4;车体部分1的车壳101下端安装有车轮,车轮带动设备移动到需要的位置,车体部分1能够对粮食进行装载;均匀存粮机构2有两个,两个均匀存粮机构2的支撑板I201分别固定安装在车壳101内部,且两个均匀存粮机构2将车壳101的内部空间分隔为上下两个空间,均匀存粮机构2用于散粮的均匀装载,以及辅助设备既可以装载散粮又可以装载袋粮,并将散粮和袋粮有序分隔开;散粮装载机构3的吸粮机301固定安装在车壳101的底板上,散粮装载机构3用于将散粮装载到设备内部;袋粮装载机构4的支撑圆盘401转动安装在车体部分1的支撑架I103上端面,袋粮装载机构4用于将袋粮装载到设备内部;

如图10所示,散粮装载机构3包括:吸粮机301、吸粮软管302、出粮软管303、双向丝杠组I304、推板305、弧形架306、限位杆307、电机II308、限制板309;吸粮机301固定安装在车壳101的底板上,吸粮机301将散粮的吸收装载到设备内部;吸粮软管302的内端与吸粮机301的进料口固定连接,吸粮软管302的外端与粮仓内的散粮接触;出粮软管303的内端与吸粮机301的出料口连接,出粮软管303的外端与均匀存粮机构2的卡板I210和卡板II211间歇卡死;双向丝杠组I304包括框架、丝杠、电机、两个滑块,框架固定安装在车壳101下端的凹槽里,丝杠转动安装在框架内,丝杠从中间到两端设有方向相反的螺纹,电机固定安装在框架上,其电机轴与丝杠的一端固定连接,两个滑块分别安装在丝杠的方向相反的螺纹上,双向丝杠组I304内的丝杠的一端通过同步带分别与两个均匀存粮机构2上丝杠滑块组I202内的丝杠的一端连接;推板305有两个,两个推板305的上端与双向丝杠组I304内的两个滑块的下端面分别固定连接,两个推板305能够将散粮聚拢起来,方便吸粮软管302将粮吸到设备内;弧形架306固定安装在车壳101的底板侧面,弧形架306侧面设有凹槽,弧形架306的上端面设有凹槽,弧形架306侧面的凹槽与其上端面的凹槽贯穿相连;限制板309滑动安装在弧形架306侧面的凹槽里,限制板309上端固定安装有小杆,小杆在弧形架306上端面的凹槽里滑动,限制板309上设有圆孔,吸粮软管302与限制板309上的圆孔固定连接;具体地,限制板309移动,带动吸粮软管302在弧形架306外侧按照弧形轨迹移动;限位杆307的外端滑动安装在弧形架306的上端面,限位杆307上设有凹槽,弧形架306上的小杆在限位杆307内的凹槽里滑动,限位杆307的内端轴转动安装在车壳101底板上的圆孔里,限位杆307的内端轴上固定安装有齿轮;电机II308固定安装在车壳101的底板上,其电机轴与一个齿轮固定连接,这个齿轮与限位杆307内端轴上的齿轮相互啮合;具体地,将散粮装入到设备内

部时,首先设备移动到粮仓内的散粮处,使吸粮软管302与散粮接触,然后,吸粮机301工作,使散粮从吸粮软管302吸入,从出粮软管303处排出到设备内部,同时,电机Ⅱ308启动,带动限位杆307的内端转动,限位杆307的内端带动限位杆307的外端转动,限位杆307的外端带动限制板309移动,限制板309带动吸粮软管302在弧形架306外侧按照弧形轨迹移动,这时,增加了吸粮软管302的吸附范围,方便散粮的装载,当大部分散粮被吸附后,地面剩余零散粮食时,双向丝杠组I304工作,带动两个推板305同时向内移动,这时配合设备移动,两个推板305将地面零散粮推拢聚集到一起,方便吸粮软管302对剩余粮食的装载,有效节省人力。

[0033] 本发明的一个可选实施方式中,如图5所示,车体部分1包括:车壳101、挡粮板102、支撑架I103、L形支板104;车壳101下端安装有车轮,车轮能够带动设备移动到需要的位置,车壳101的侧面设有两个方孔;挡粮板102固定安装在车壳101上,挡粮板102用于阻挡散粮掉落;支撑架I103固定安装在车壳101的底板上;L形支板104有两个,两个L形支板104固定安装在车壳101上,且两个L形支板104分别位于车壳101侧面的两个方孔的外侧,L形支板104上设有两个圆孔。

[0034] 本发明的一个可选实施方式中,如图6-图8所示,均匀存粮机构2包括:支撑板I201、丝杠滑块组I202、齿轮Ⅳ203、圆杆204、锥齿轮I205、齿轮Ⅲ213、螺纹卡杆214;支撑板I201有两个,两个支撑板I201固定安装在车壳101内部,且两个支撑板I201分别位于车壳101上的两个方孔内侧;丝杠滑块组I202包括框架、丝杠、电机、滑块,框架固定安装在支撑板I201下端面,丝杠转动安装在框架内,电机固定安装在框架上,其电机轴与丝杠的一端固定连接,滑块滑动安装在框架内,滑块上的螺纹孔与丝杠螺纹配合;齿轮Ⅳ203转动安装在支撑板I201的框架的侧面,齿轮Ⅳ203与丝杠滑块组I202内的丝杠的一端固定连接;圆杆204的内端转动安装在对应的一个L形支板104上的圆孔里,圆杆204上设有两个螺纹卡孔;齿轮Ⅲ213滑动安装在圆杆204上,齿轮Ⅲ213与齿轮Ⅳ203的外齿间歇啮合,齿轮Ⅲ213的侧面小板上设有圆孔;螺纹卡杆214滑动安装在齿轮Ⅲ213侧面小板上的圆孔里,螺纹卡杆214与圆杆204上的两个螺纹卡孔间歇螺纹配合卡死;锥齿轮I205的轴转动安装在对应的L形支板104上的一个圆孔里,锥齿轮I205与圆杆204外端的锥齿轮相互啮合,两个均匀存粮机构2内的锥齿轮I205的轴均通过同步带与双向丝杠组I304内的丝杠的一端连接;具体地,该设备能够选择对车壳101内的两个空间进行散粮装载,选择对车壳101内的一个空间进行散粮装载时,首先,人工抓着对应的螺纹卡杆214上的把手旋转螺纹卡杆214,使螺纹卡杆214不卡在圆杆204上的卡孔里,然后,人工推动齿轮Ⅲ213,使该齿轮Ⅲ213与其对应的齿轮Ⅳ203啮合,然后,人工再次旋转螺纹卡杆214,使螺纹卡杆214拧入到对应的圆杆204上的一个螺纹卡孔里,这样,这个齿轮Ⅲ213就被固定在圆杆204上,且该齿轮Ⅲ213与其对应的齿轮Ⅳ203相互啮合;这时,双向丝杠组I304工作,通过同步带带动两个均匀存粮机构2内的锥齿轮I205同时转动,锥齿轮I205带动圆杆204转动,圆杆204带动齿轮Ⅲ213转动,而经过人工选择后的这个齿轮Ⅲ213会带动与其对应的齿轮Ⅳ203转动,该齿轮Ⅳ203带动与其对应的丝杠滑块组I202工作,该丝杠滑块组I202带动U形板206前后移动。

[0035] 本发明的一个可选实施方式中,如图8所示,圆杆204的外端与一个锥齿轮固定连接。

[0036] 本发明的一个可选实施方式中,如图8所示,螺纹卡杆214的上端固定安装有把手,人工能够抓着把手旋转螺纹卡杆214,选择控制螺纹卡杆214与圆杆204上的两个螺纹卡孔

间歇卡死。

[0037] 本发明的一个可选实施方式中,如图9所示,均匀存粮机构2还包括:U形板206、矩形支板207、电机I208、凸轮209、卡板I210、卡板II211、卡架I212;U形板206的一端滑动安装在对应的支撑板I201的下端面的凹槽里,U形板206的另一端与对应的丝杠滑块组I202内的滑块的下端固定连接;矩形支板207滑动安装在U形板206上,矩形支板207的下端设有凹槽;电机I208固定安装在U形板206的上端面,其电机轴与凸轮209固定连接,凸轮209的下端设有小杆,小杆在矩形支板207下端的凹槽里滑动;具体地,电机I208启动,带动凸轮209转动,凸轮209带动矩形支板207在U形板206下端左右移动;卡板I210固定安装在矩形支板207的下端面,卡板I210上设有一个半圆形卡孔,卡板I210的两侧设有圆孔;卡板II211滑动安装在卡板I210的下端,卡板II211上设有一个半圆形卡孔,卡板I210与卡板II211扣合将出粮软管303的外端卡死,并使出粮软管303随着矩形支板207移动,卡板II211的两侧设有圆孔;卡架I212有两个,两个卡架I212侧面的两个小杆分别滑动安装在卡板I210和卡板II211两侧的圆孔里,两个卡架I212侧面的两个小杆同时插入到卡板I210和卡板II211两侧的圆孔里时,能够将卡板I210与卡板II211扣合住;具体地,选择对车壳101内的一个空间进行散粮装载后,相应的,人工将出粮软管303放入到对应的卡板I210和卡板II211之间,然后,人工将两个卡架I212侧面的两个小杆同时插入到卡板I210和卡板II211两侧的圆孔里时,将卡板I210与卡板II211扣合住,这时,对应的卡板I210和卡板II211将出粮软管303固定住,并使出粮软管303能够随着矩形支板207移动,然后,电机I208启动,带动凸轮209转动,凸轮209带动矩形支板207在U形板206下端左右移动,矩形支板207则带动出粮软管303在U形板206下端移动,使出粮软管303将吸粮机301吸收的粮食均匀投放到车壳101内指定的空间内,这样,有效减少车壳101内空间间隙,增加装载量。

[0038] 本发明的一个可选实施方式中,如图11所示,袋粮装载机构4包括:支撑圆盘401、卡架II402、丝杠滑块组II403、电机III404、Z形杆405、齿条I406、支撑杆407、辅助盒408、横板409、电机IV410、竖板411;支撑圆盘401转动安装在车体部分1的支撑架I103上端面,支撑圆盘401的外围设有一圈轮齿;电机III404固定安装在车壳101的底板上,其电机轴与Z形杆405的一端固定连接,Z形杆405的另一端与齿条I406的侧面圆孔转动连接,齿条I406与支撑圆盘401相互啮合;具体地,电机III404启动,带动Z形杆405的一端转动,进而带动Z形杆405的另一端转动,Z形杆405的另一端则带动齿条I406一端移动,进而使齿条I406带动支撑圆盘401做半圆轨迹往复运动;卡架II402的一端转动安装在车体部分1的支撑架I103上端面,卡架II402的另一端与齿条I406滑动连接;丝杠滑块组II403的结构与丝杠滑块组I202的结构完全相同,丝杠滑块组II403的框架与支撑圆盘401固定连接,丝杠滑块组II403的电机固定安装在支撑圆盘401上端面内的槽孔里;支撑杆407的内端与丝杠滑块组II403内的滑块的侧面固定连接,支撑杆407的外端与辅助盒408固定连接,支撑杆407内部设有方孔,支撑杆407的侧面设有凹槽,这个凹槽与支撑杆407内的方孔贯穿相连,辅助盒408上设有方孔,这个方孔与支撑杆407上的方孔对齐;横板409的后侧固定安装有方杆,方杆在辅助盒408和支撑杆407上的方孔里滑动;竖板411滑动安装在支撑杆407侧面,竖板411的后侧与横板409后侧的方杆的侧面固定连接,竖板411侧面设有凹槽;电机IV410固定安装在支撑杆407侧面,其电机轴与一个圆盘固定连接,这个圆盘的侧面设有偏心杆,偏心杆在竖板411侧面的凹槽里滑动;具体地,进行袋粮装载时,首先,丝杠滑块组II403工作,带动支撑杆407移

动到合适的高度,使辅助盒408位于成排堆放的袋粮的侧面,然后,电机IV410工作,带动其轴上的圆盘转动,这个圆盘带动竖板411向外移动,竖板411带动横板409向外移动,横板409带动其外侧的电动夹移动到袋粮侧面并将袋粮夹住,然后,电机IV410带动横板409向回移动,横板409带动其上的电动夹夹着袋粮向回移动,并使电动夹夹着的袋粮放到辅助盒408内;然后,电机III404启动,带动Z形杆405的一端转动,进而带动Z形杆405的另一端转动,Z形杆405的另一端则带动齿条I406的一端移动,进而使齿条I406带动支撑圆盘401做半圆轨迹往复运动,这时,支撑圆盘401带动丝杠滑块组II403旋转90°,丝杠滑块组II403带动支撑杆407旋转90°,支撑杆407带动辅助盒408旋转90°,辅助盒408将袋粮移送到对应的车壳101内的空间里,然后,由人工将辅助盒408移送的袋粮按排堆放到车壳101相应的空间内,首先袋粮的装载,提高工作效率。

[0039] 本发明的一个可选实施方式中,如图11所示,横板409的前侧固定安装有两个电动夹,这个两个电动夹能够将袋粮夹住并放到辅助盒408内。

[0040] 工作原理:该设备能够只装载袋粮或者只装载散粮,同时也能够对散粮和袋粮进行共同装载,并且在共同装载时,能够对袋粮或者散粮进行有序分离,有效提高设备利用率;该设备在装载散粮时,能够旋转对设备内部的两个空间装载,并且,能够将散粮均匀装载到设备内部,设备内部空间间隙,增加装载量;该设备在装载散粮时,能够对散粮进行聚拢,方便设备将散粮完全装入到设备内部,减少资源浪费;该设备能够对袋粮进行装载,节省人力,提高工作效率;

车壳101的内部空间固定安装有两个均匀存粮机构2,两个均匀存粮机构2将车壳101分隔为上下两个空间,使辅助设备既可以装载散粮又可以装载袋粮,并将散粮和袋粮有序分隔开;

选择对车壳101内的一个空间进行散粮装载时,首先,人工将出粮软管303放入到对应的卡板I210和卡板II211之间,然后,人工将两个卡架I212侧面的两个小杆同时插入到卡板I210和卡板II211两侧的圆孔里,将卡板I210与卡板II211扣合住,这时,对应的卡板I210和卡板II211将出粮软管303固定住,并使出粮软管303能够随着矩形支板207移动;

选择对车壳101内的一个空间进行散粮装载后,相应的,人工抓着对应的螺纹卡杆214上的把手旋转螺纹卡杆214,使螺纹卡杆214不卡在圆杆204上的卡孔里,然后,人工推动齿轮III213,使该齿轮III213与其对应的齿轮IV203啮合,然后,人工再次旋转螺纹卡杆214,使螺纹卡杆214拧入到对应的圆杆204上的一个螺纹卡孔里,这样,这个齿轮III213就被固定在圆杆204上,且该齿轮III213与其对应的齿轮IV203相互啮合;

然后,设备移动到粮仓内的散粮处,使吸粮软管302与散粮接触,然后,吸粮机301工作,使散粮从吸粮软管302吸入,从出粮软管303处排出到设备内部,同时,电机II308启动,带动限位杆307的内端转动,限位杆307的内端带动限位杆307的外端转动,限位杆307的外端带动限制板309移动,限制板309带动吸粮软管302在弧形架306外侧按照弧形轨迹移动,这时,增加了吸粮软管302的吸附范围,方便散粮的装载,当大部分散粮被吸附后,地面剩余零散粮食时,双向丝杠组I304工作,带动两个推板305同时向内移动,这时配合设备移动,两个推板305将地面零散粮推拢聚集到一起,方便吸粮软管302对剩余粮食的装载,有效节省人力;

同时,双向丝杠组I304工作,通过同步带带动两个均匀存粮机构2内的锥齿轮I205

同时转动,锥齿轮I205带动圆杆204转动,圆杆204带动齿轮Ⅲ213转动,而经过人工选择后的这个齿轮Ⅲ213会带动与其对应的齿轮IV203转动,该齿轮IV203带动与其对应的丝杠滑块组I202工作,该丝杠滑块组I202带动U形板206前后移动;同时,电机I208启动,带动凸轮209转动,凸轮209带动矩形支板207在U形板206下端左右移动,矩形支板207则带动出粮软管303在U形板206下端移动,使出粮软管303将吸粮机301吸收的粮食均匀投放到车壳101内指定的空间内,这样,有效减少车壳101内空间间隙,增加装载量;

进行袋粮装载时,首先,丝杠滑块组Ⅱ403工作,带动支撑杆407移动到合适的高度,使辅助盒408位于成排堆放的袋粮的侧面,然后,电机IV410工作,带动其轴上的圆盘转动,这个圆盘带动竖板411向外移动,竖板411带动横板409向外移动,横板409带动其外侧的电动夹移动到袋粮侧面并将袋粮夹住,然后,电机IV410带动横板409向回移动,横板409带动其上的电动夹夹着袋粮向回移动,并使电动夹夹着的袋粮放到辅助盒408内;然后,电机Ⅲ404启动,带动Z形杆405的一端转动,进而带动Z形杆405的另一端转动,Z形杆405的另一端则带动齿条I406的一端移动,进而使齿条I406带动支撑圆盘401做半圆轨迹往复运动,这时,支撑圆盘401带动丝杠滑块组Ⅱ403旋转90°,丝杠滑块组Ⅱ403带动支撑杆407旋转90°,支撑杆407带动辅助盒408旋转90°,辅助盒408将袋粮移送到对应的车壳101内的空间里,然后,由人工将辅助盒408移送的袋粮按排堆放到车壳101相应的空间内,首先袋粮的装载,提高工作效率。

[0041] 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。

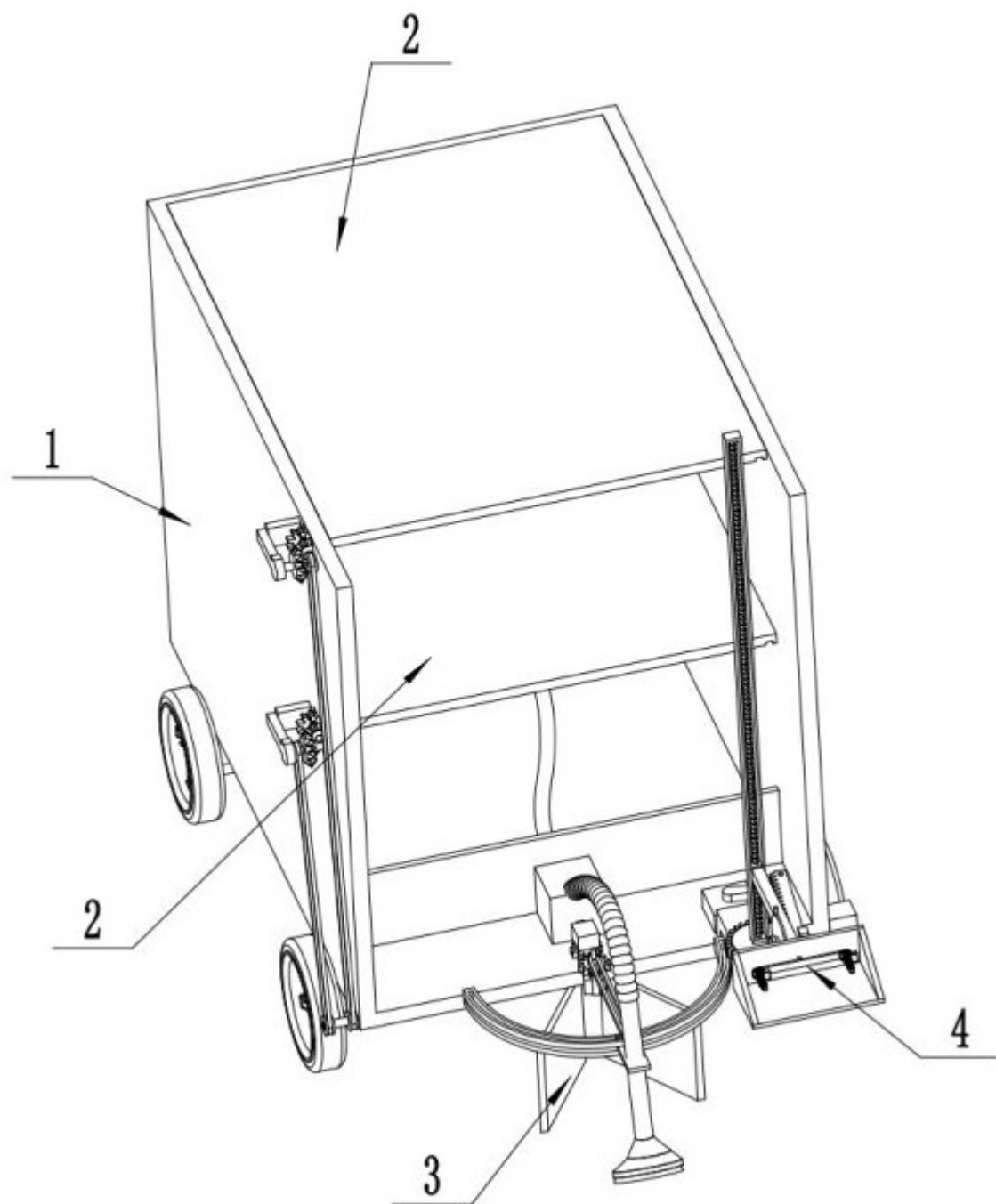


图 1

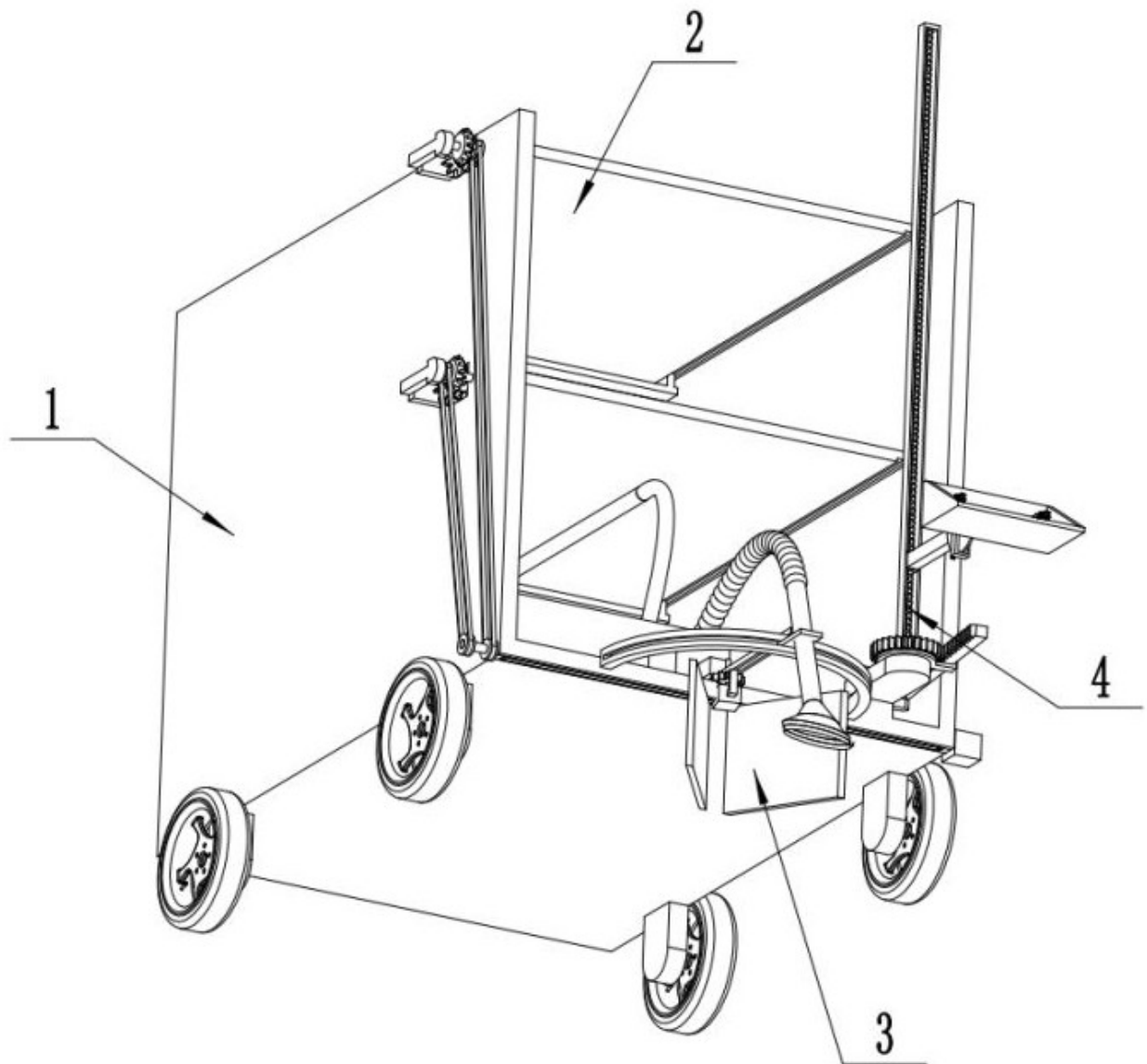


图 2

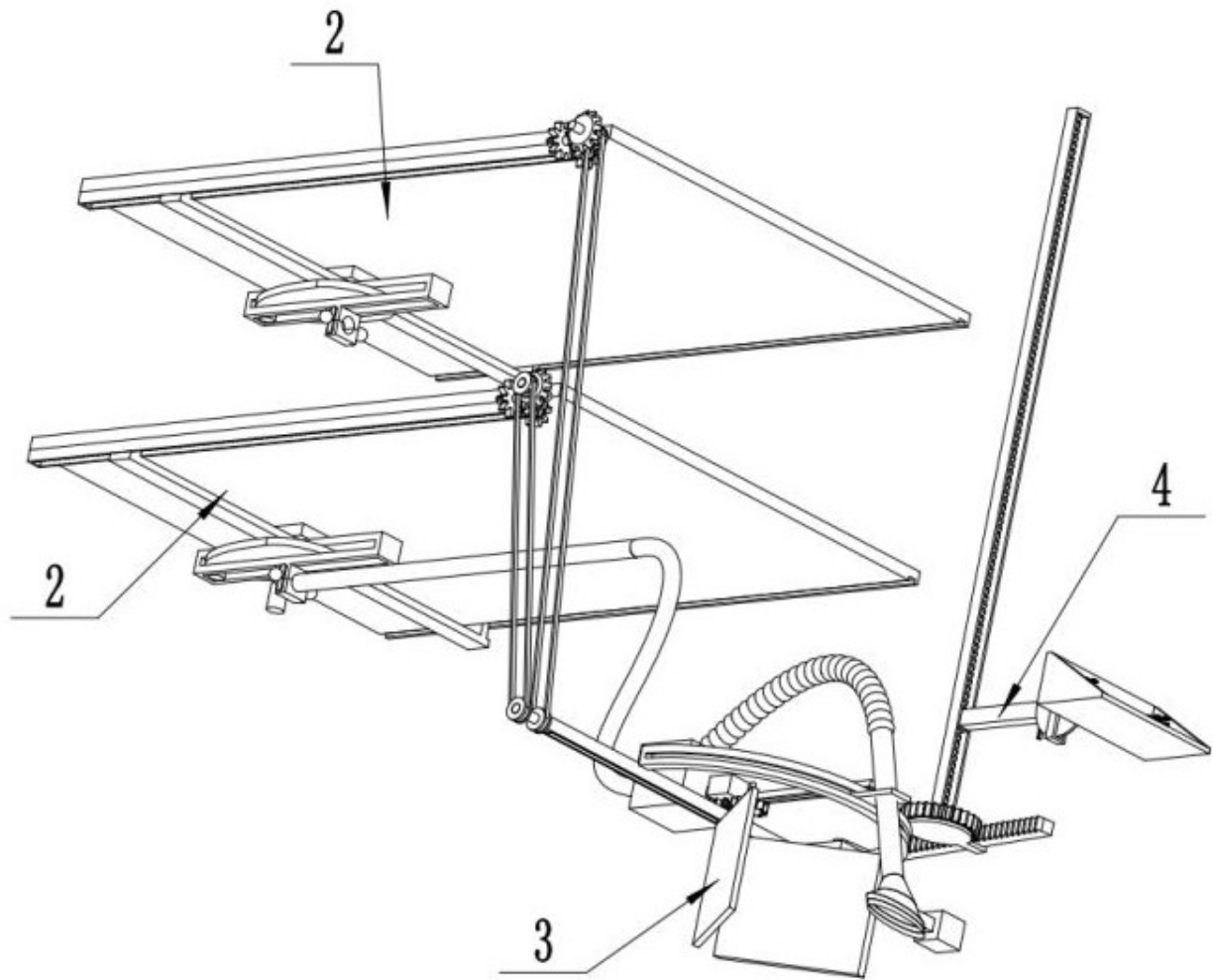


图 3

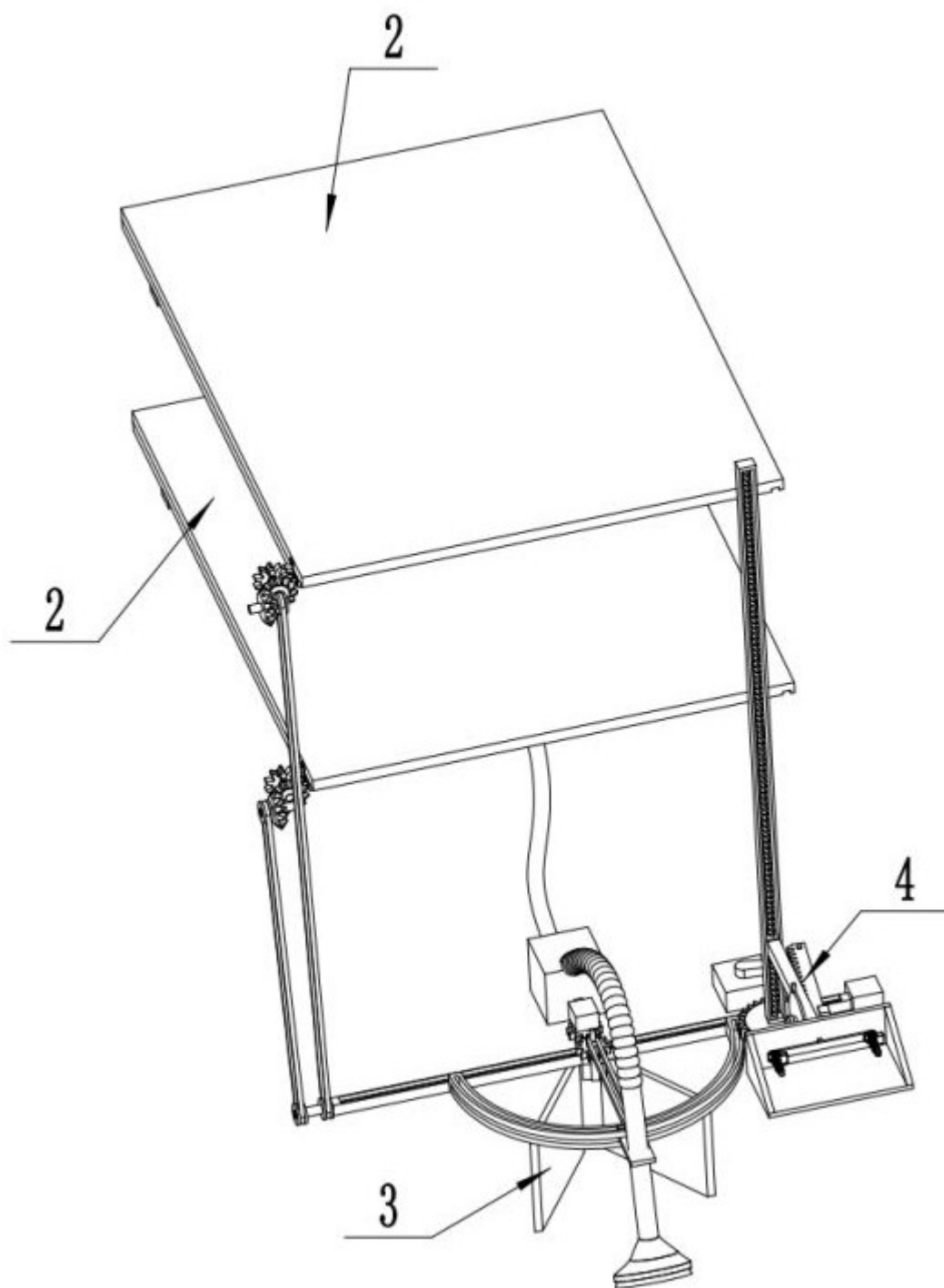


图 4

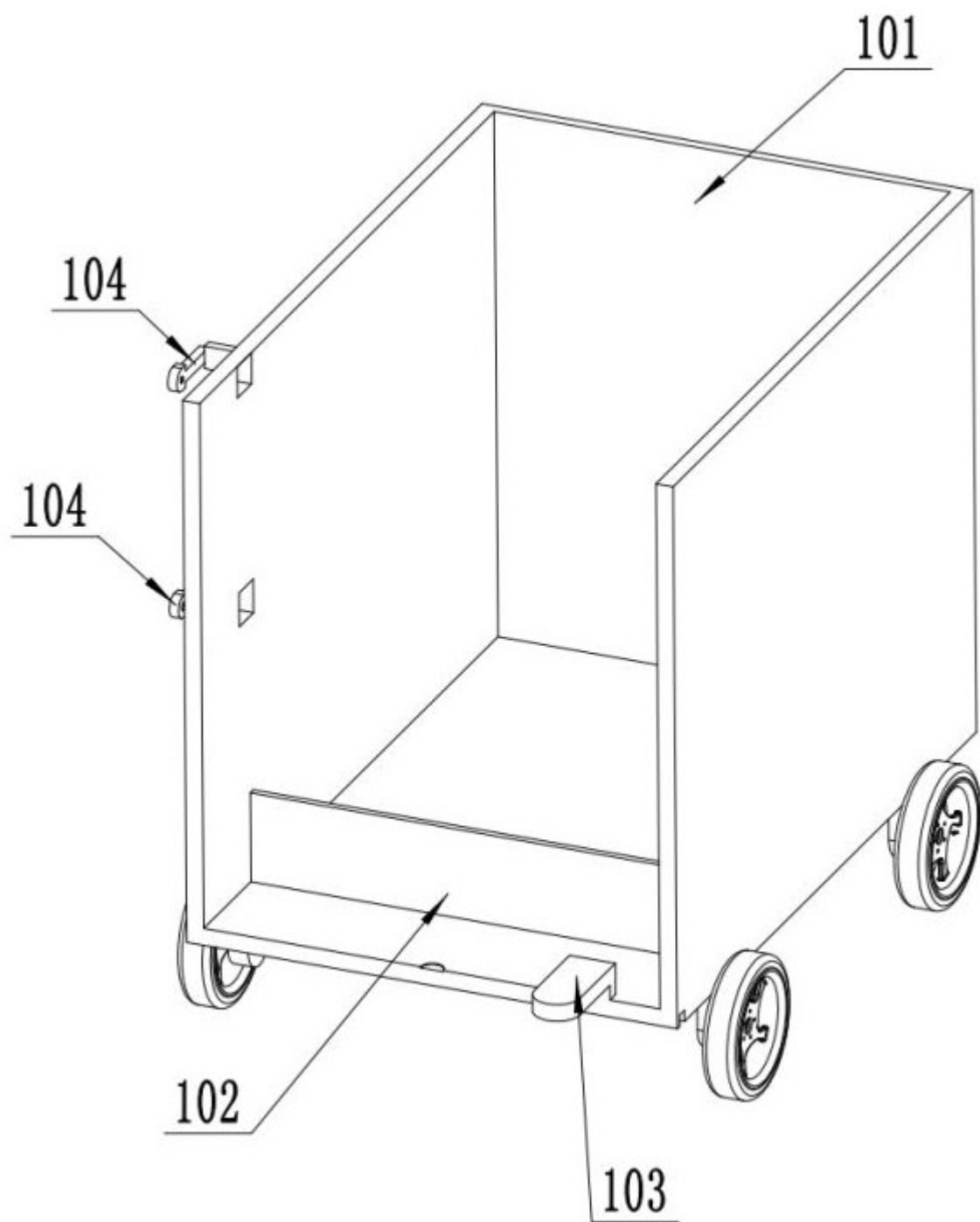


图 5

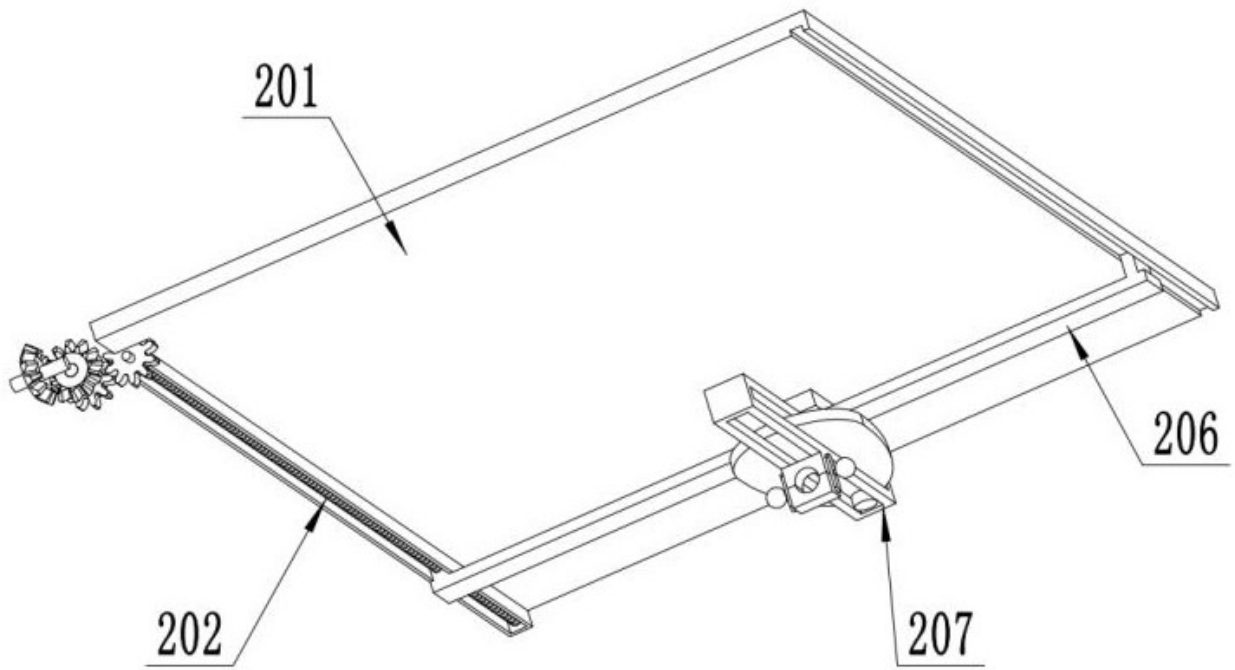


图 6

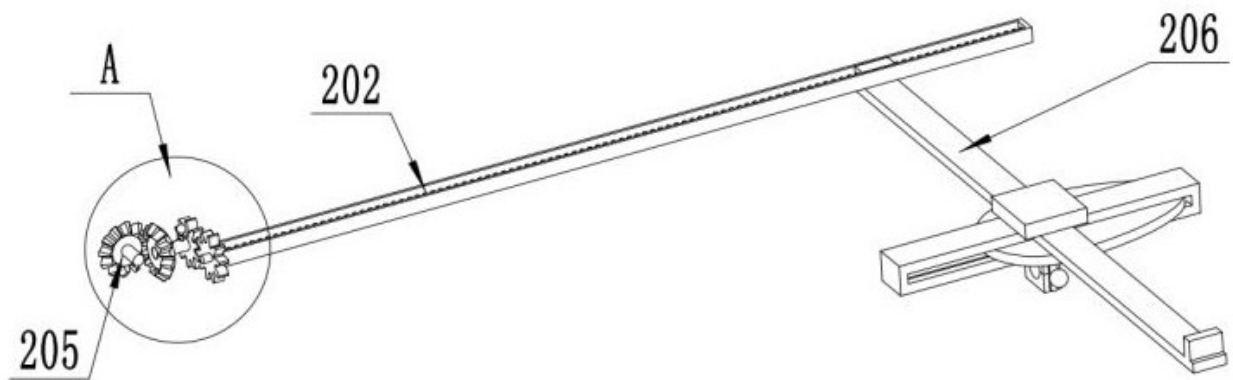


图 7

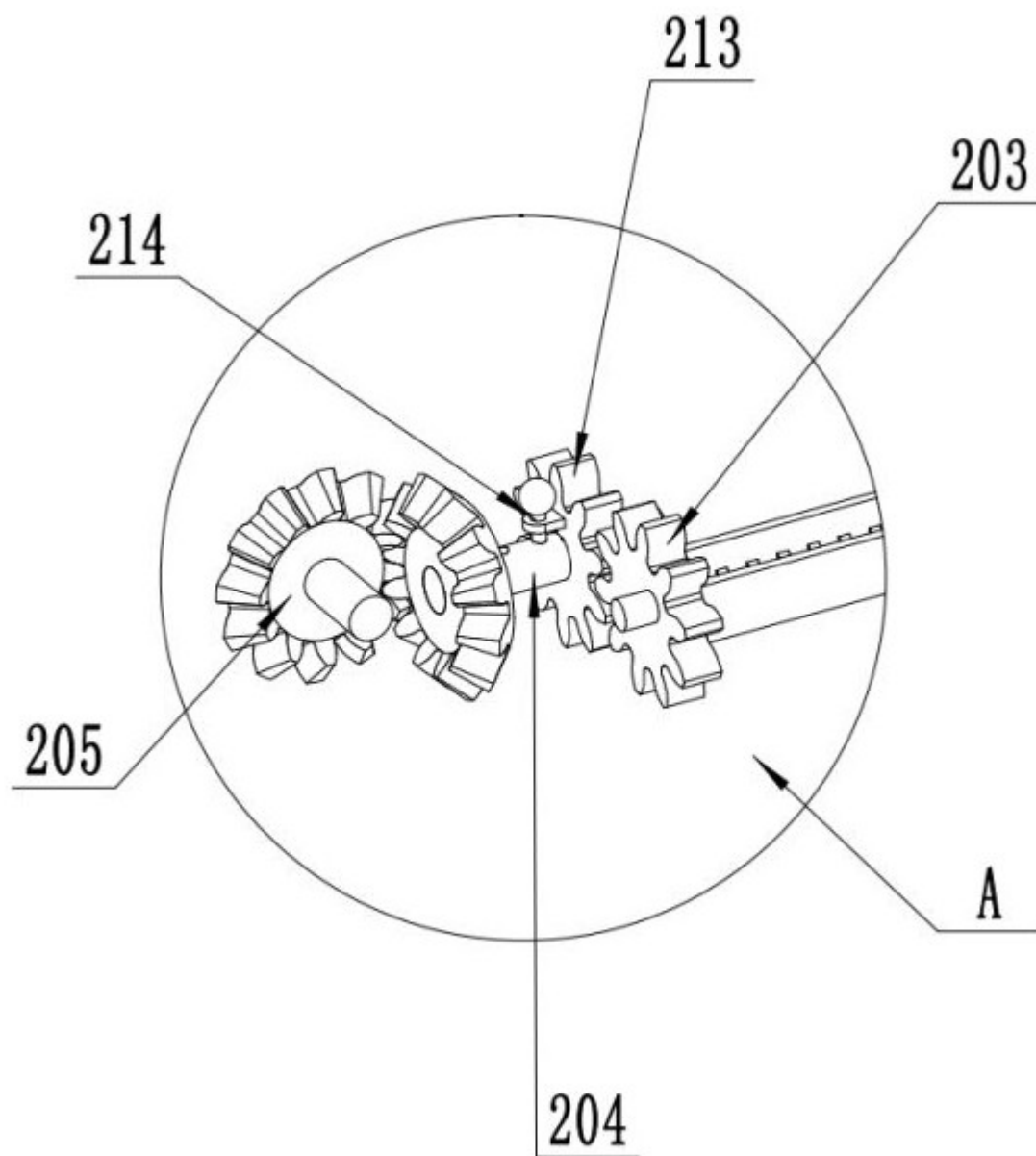


图 8

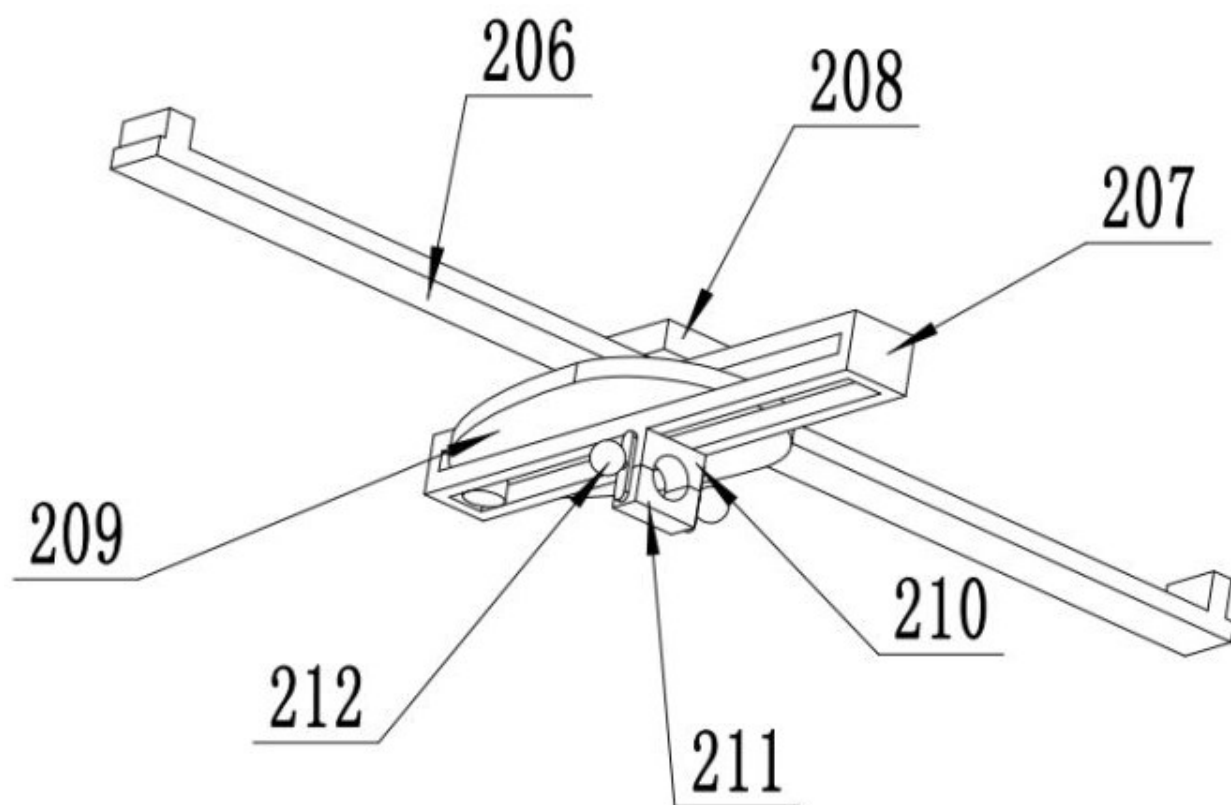


图 9

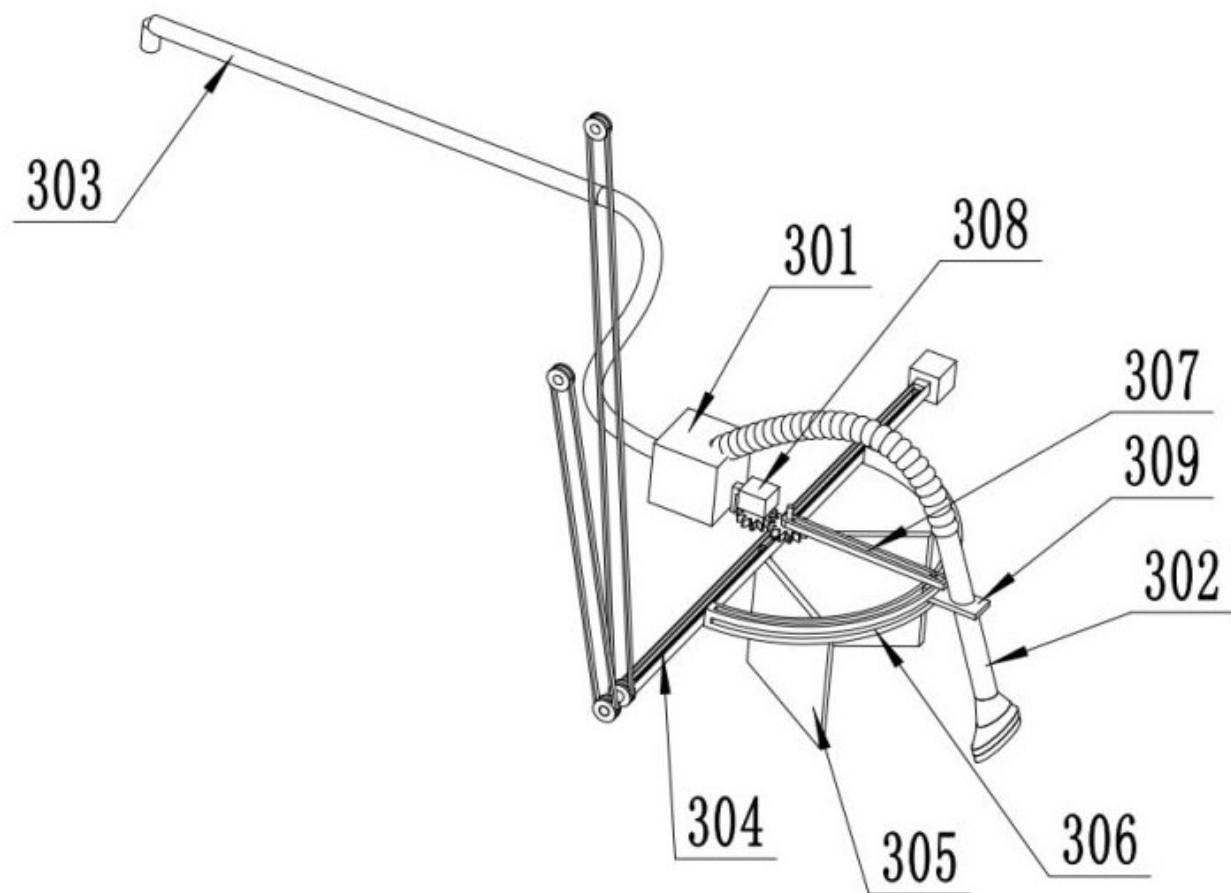


图 10

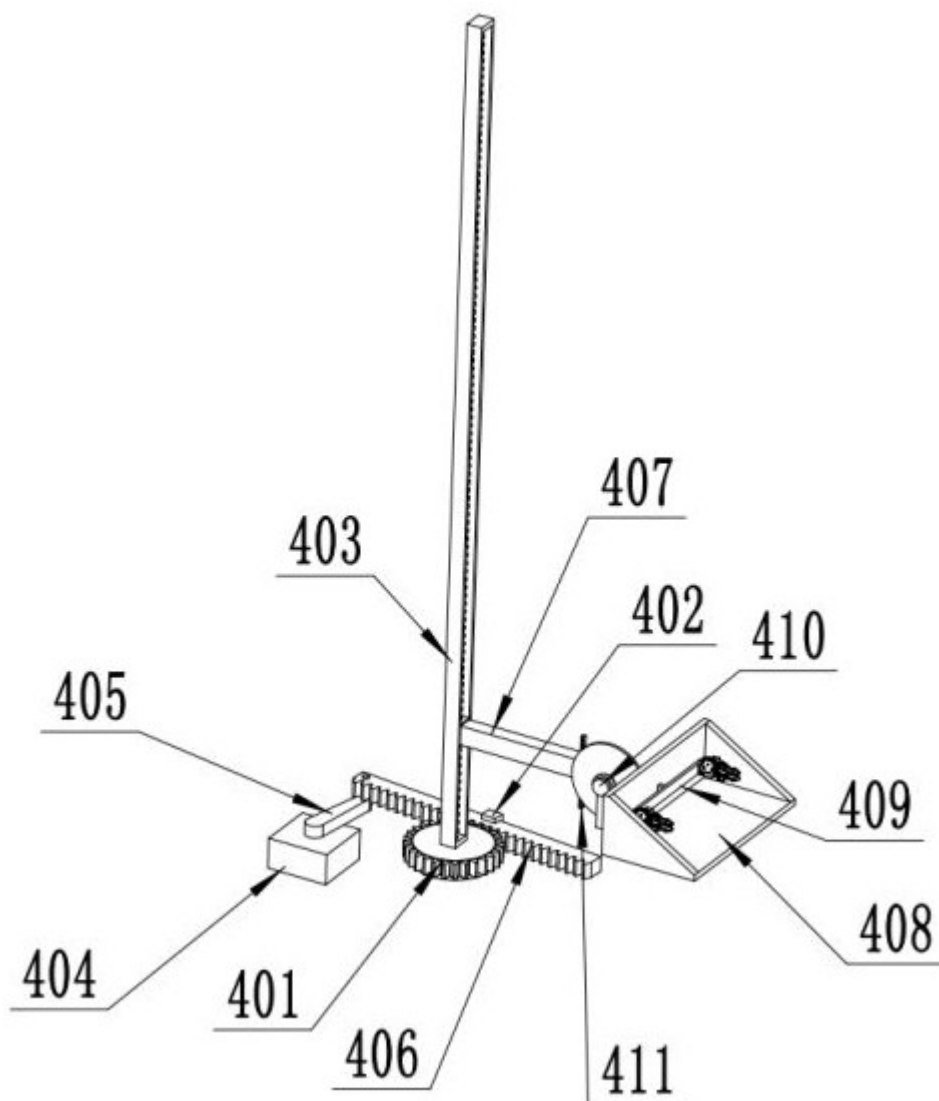


图 11