



(21) 申请号 202221325878.9

(22) 申请日 2022.05.30

(73) 专利权人 宁夏泰金种业股份有限公司

地址 753499 宁夏回族自治区石嘴山市平罗县三闸村

(72) 发明人 张景瑞 裴卓强

(74) 专利代理机构 济南凳凳知识产权代理有限公司 37386

专利代理师 管艳华

(51) Int.Cl.

B07B 4/02 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 9/00 (2006.01)

B07B 11/00 (2006.01)

B07B 11/06 (2006.01)

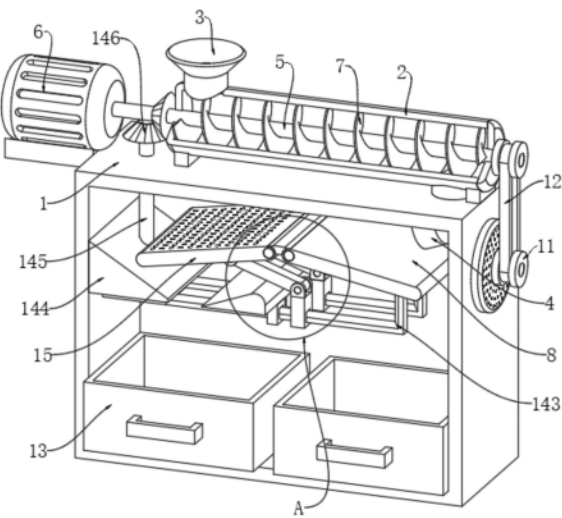
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种风筛式农作物种子精选机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种风筛式农作物种子精选机,属于农作物种子筛选技术领域,针对了对农作物种子进行风选分离筛分时能耗较大以及对其风选分离筛分后的农作物种子收集不便的问题,包括处理箱,处理箱的顶面安装有送料筒,送料筒的一侧顶面连通有进料斗,送料筒的另一侧底面连通有贯穿处理箱顶面的出料管;本实用新型通过送料电机的驱动,即可使得绞龙叶片对持续进入送料筒内的农作物种子进行持续送料处理,同时带动风选叶片进行转动,既可以减少动力提供来源,一定程度上节约了能耗,从而对掉落至筛分板上的农作物种子进行风选筛分处理,从而提高对农作物的风选效果,并且其无需提供较大的风力,再一次节约了能耗。



1. 一种风筛式农作物种子精选机,包括处理箱(1),其特征在于,所述处理箱(1)的顶面安装有送料筒(2),所述送料筒(2)的一侧顶面连通有进料斗(3),所述送料筒(2)的另一侧底面连通有贯穿处理箱(1)顶面的出料管(4),所述送料筒(2)的内壁转动连接有转轴a(5),所述处理箱(1)的顶面安装有与所述转轴a(5)同轴固定的送料电机(6),所述送料筒(2)的内部设置有与转轴a(5)外表面紧固套接的绞龙叶片(7),所述出料管(4)的下方设置有与所述处理箱(1)内壁转动连接的筛分板(8),所述筛分板(8)的外侧设置有开设于处理箱(1)外表面的安装槽,所述处理箱(1)位于安装槽的外侧固定有防护罩(9),所述防护罩(9)的内壁转动连接有风选扇叶(10),所述风选扇叶(10)的外侧与所述转轴a(5)的一端外表面均同轴固定有传动带轮(11),两个所述传动带轮(11)的外表面设置有传动皮带(12),所述处理箱(1)的一端外表面滑动贯穿有两个呈对称分布的收集框(13),所述收集框(13)的上方设置有与所述筛分板(8)相配合的摆动机构(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种风筛式农作物种子精选机,其特征在于:所述摆动机构(14)包括与处理箱(1)端面内壁固定的导向板(141),所述导向板(141)的底面固定有两个呈对称分布的固定套(142),两个所述固定套(142)的内壁均滑动贯穿有L形支撑杆(143),所述L形支撑杆(143)的顶端与所述筛分板(8)的底面相接触,所述导向板(141)的外侧设置有与所述处理箱(1)端面内壁固定的导流板(144),所述导流板(144)与所述处理箱(1)之间转动连接有转轴b(145),所述转轴b(145)与所述转轴a(5)的外表面均紧固套接有锥齿轮(146),两个所述锥齿轮(146)之间啮合连接,所述导流板(144)的下方设置有与所述转轴b(145)底端外表面紧固套接的不完全齿轮(147),所述不完全齿轮(147)的外侧设置有与两个L形支撑杆(143)端部固定的齿形环(148),所述不完全齿轮(147)与所述齿形环(148)之间啮合连接。

3. 根据权利要求2所述的一种风筛式农作物种子精选机,其特征在于:所述导流板(144)的顶面与所述导向板(141)的顶面均呈斜面设置,所述导向板(141)位于所述筛分板(8)的下方外侧,所述L形支撑杆(143)的顶端与所述筛分板(8)的接触面呈斜面设置。

4. 根据权利要求2所述的一种风筛式农作物种子精选机,其特征在于:所述导向板(141)的上方设置有与所述处理箱(1)端面内壁转动连接的聚集板(15),所述聚集板(15)与所述筛分板(8)之间设置有与所述处理箱(1)端面固定的承接板(16),所述L形支撑杆(143)的外表面均固定有安装套(17),所述安装套(17)的顶面与所述聚集板(15)的底面之间铰接有连接杆(18)。

5. 根据权利要求4所述的一种风筛式农作物种子精选机,其特征在于:所述聚集板(15)与所述筛分板(8)之间呈八字形设置,所述聚集板(15)的顶面与所述导流板(144)的顶面呈上下错位倾斜分布。

6. 根据权利要求3所述的一种风筛式农作物种子精选机,其特征在于:所述出料管(4)的底端朝所述筛分板(8)的顶面中心处呈倾斜分布,所述L形支撑杆(143)的水平端顶面呈锥形设置。

一种风筛式农作物种子精选机

技术领域

[0001] 本实用新型属于农作物种子筛选技术领域,具体涉及一种风筛式农作物种子精选机。

背景技术

[0002] 农作物包括粮食作物、经济作物两大类,可食用的农作物是人类基本食物的来源之一,“人以食为天”,表达了人与食物的关系,合理的膳食搭配才能给人类带来健康,食物的自给自足,才是一个国家可持续性发展的基础,农作物的生长,离不开科学的科技生产技术,以及新型工业制造出来的能辅助农业生产的机械设备。

[0003] 传统的农作物在进行收割后,需要对其种子进行筛选,如水稻收割后,农民朋友常常借助风力将水稻种子就行优劣区分,就是利用由于品种好的种子颗粒饱满,而品种不好的种子往往干瘪凹陷,因而根据重量的不同借助风力很容易筛选,但是在实际工作的过程中,其仍存在以下不足:

[0004] ①通过风力风选分离筛分时,农作物在掉落的过程中受风力吹动进行分离处理,其需要较大的风力提供,能耗较大,若风力供应不足,一些重量差别不大的农作物种子易随饱满的农作物种子进行掉落,从而影响其风选分离效果;

[0005] ②经风力风选分离的杂物以及不饱满的农作物种子在进行风选分离时因重量差距较差,其分散区域较广,对其进行收集处理存在极大的不便性。

[0006] 因此,需要一种风筛式农作物种子精选机,解决现有技术中存在的对农作物种子进行风选分离筛分时能耗较大以及对其风选分离筛分后的农作物种子收集不便的问题。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种风筛式农作物种子精选机,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种风筛式农作物种子精选机,包括处理箱,所述处理箱的顶面安装有送料筒,所述送料筒的一侧顶面连通有进料斗,所述送料筒的另一侧底面连通有贯穿处理箱顶面的出料管,所述送料筒的内壁转动连接有转轴a,所述处理箱的顶面安装有与所述转轴a同轴固定的送料电机,所述送料筒的内部设置有与转轴a外表面紧固套接的绞龙叶片,所述出料管的下方设置有与所述处理箱内壁转动连接的筛分板,所述筛分板的外侧设置有开设于处理箱外表面的安装槽,所述处理箱位于安装槽的外侧固定有防护罩,所述防护罩的内壁转动连接有风选扇叶,所述风选扇叶的外侧与所述转轴a的一端外表面均同轴固定有传动带轮,两个所述传动带轮的外表面设置有传动皮带,所述处理箱的一端外表面滑动贯穿有两个呈对称分布的收集框,所述收集框的上方设置有与所述筛分板相配合的摆动机构。

[0009] 方案中需要说明的是,所述摆动机构包括与处理箱端面内壁固定的导向板,所述导向板的底面固定有两个呈对称分布的固定套,两个所述固定套的内壁均滑动贯穿有L形

支撑杆,所述L形支撑杆的顶端与所述筛分板的底面相接触,所述导向板的外侧设置有与所述处理箱端面内壁固定的导流板,所述导流板与所述处理箱之间转动连接有转轴b,所述转轴b与所述转轴a的外表面均紧固套接有锥齿轮,两个所述锥齿轮之间啮合连接,所述导流板的下方设置有与所述转轴b底端外表面紧固套接的不完全齿轮,所述不完全齿轮的外侧设置有与两个L形支撑杆端部固定的齿形环,所述不完全齿轮与所述齿形环之间啮合连接。

[0010] 进一步值得说明的是,所述导流板的顶面与所述导向板的顶面均呈斜面设置,所述导向板位于所述筛分板的下方外侧,所述L形支撑杆的顶端与所述筛分板的接触面呈斜面设置。

[0011] 更进一步需要说明的是,所述导向板的上方设置有与所述处理箱端面内壁转动连接的聚集板,所述聚集板与所述筛分板之间设置有与所述处理箱端面固定的承接板,所述L形支撑杆的外表面均固定有安装套,所述安装套的顶面与所述聚集板的底面之间铰接有连接杆。

[0012] 作为一种优选的实施方式,所述聚集板与所述筛分板之间呈八字形设置,所述聚集板的顶面与所述导流板的顶面呈上下错位倾斜分布。

[0013] 作为一种优选的实施方式,述出料管的底端朝所述筛分板的顶面中心处呈倾斜分布,所述L形支撑杆的水平端顶面呈锥形设置。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供一种风筛式农作物种子精选机,至少包括如下有益效果:

[0015] (1)通过送料电机的驱动,即可使得绞龙叶片对持续进入送料筒内的农作物种子进行持续送料处理,同时带动风选叶片进行转动,既可以减少动力提供来源,一定程度上节约了能耗,从而对掉落至筛分板上的农作物种子进行风选筛分处理,并且筛分板在处理箱上进行往复摆动,延长掉落至筛分板上的农作物种子的筛分时间,又可在保证对农作物种子的筛选情况下使得杂物以及不饱满的种子进行更好的风选吹离处理,从而提高对农作物的风选效果,并且其无需提供较大的风力,即可保障对农作物种子的高效充分分离处理,再一次节约了能耗。

[0016] (2)筛分板在向上转动时,聚集板向下转动,从而增强对聚集板上杂物以及不饱满的农作物种子的掉落收集效率,防止产生积聚现象,进一步提高对农作物种子的风选收集的便利性。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的处理箱及送料筒内部结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的图2中A区域放大结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的风选扇叶处局部结构示意图。

[0021] 图中:1、处理箱;2、送料筒;3、进料斗;4、出料管;5、转轴a;6、送料电机;7、绞龙叶片;8、筛分板;9、防护罩;10、风选扇叶;11、传动带轮;12、传动皮带;13、收集框;14、摆动机构;141、导向板;142、固定套;143、L形支撑杆;144、导流板;145、转轴b;146、锥齿轮;147、不完全齿轮;148、齿形环;15、聚集板;16、承接板;17、安装套;18、连接杆。

具体实施方式

[0022] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0023] 为了使得本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例的附图,对本实用新型实施例的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例,基于所描述的本实用新型的实施例,本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 以下实施例用于说明本实用新型,但不能用来限制本实用新型的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整,在本实用新型的构思前提下对本实用新型的方法简单改进都属于本实用新型要求保护的范围。

[0025] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种风筛式农作物种子精选机,包括处理箱1,处理箱1的顶面安装有送料筒2,送料筒2的一侧顶面连通有进料斗3,送料筒2的另一侧底面连通有贯穿处理箱1顶面的出料管4,送料筒2的内壁转动连接有转轴a5,处理箱1的顶面安装有与转轴a5同轴固定的送料电机6,送料筒2的内部设置有与转轴a5外表面紧固套接的绞龙叶片7,出料管4的下方设置有与处理箱1内壁转动连接的筛分板8,筛分板8的外侧设置有开设于处理箱1外表面的安装槽,处理箱1位于安装槽的外侧固定有防护罩9,防护罩9的内壁转动连接有风选扇叶10,风选扇叶10的外侧与转轴a5的一端外表面均同轴固定有传动带轮11,两个传动带轮11的外表面设置有传动皮带12,处理箱1的一端外表面滑动贯穿有两个呈对称分布的收集框13,收集框13的上方设置有与筛分板8相配合的摆动机构14,通过绞龙叶片7实现对农作物种子的持续输送,并带动风选扇叶10进行风力提供,从而实现从出料管4掉落至筛分板8上的农作物种子进行风选分离筛分处理,并且通过摆动机构14的设置,增强对农作物种子的风选分离时间,并充分保障对农作物种子的风选分离筛分效果。

[0026] 进一步地如图2、图3和图4所示,值得具体说明的是,摆动机构14包括与处理箱1端面内壁固定的导向板141,导向板141的底面固定有两个呈对称分布的固定套142,两个固定套142的内壁均滑动贯穿有L形支撑杆143,L形支撑杆143的顶端与筛分板8的底面相接触,导向板141的外侧设置有与处理箱1端面内壁固定的导流板144,导流板144与处理箱1之间转动连接有转轴b145,转轴b145与转轴a5的外表面均紧固套接有锥齿轮146,两个锥齿轮146之间啮合连接,导流板144的下方设置有与转轴b145底端外表面紧固套接的不完全齿轮147,不完全齿轮147的外侧设置有与两个L形支撑杆143端部固定的齿形环148,不完全齿轮147与齿形环148之间啮合连接,导流板144的顶面与导向板141的顶面均呈斜面设置,导向板141位于筛分板8的下方外侧,L形支撑杆143的顶端与筛分板8的接触面呈斜面设置,此外处理箱1的外表面还设置有提高齿形环148贯穿的通槽,配合固定套142以及L形支撑板对齿形环148的限位作用,进一步提高齿形环148在运动时的稳定性,通过不完全齿轮147与齿形环148的啮合传动,通过固定套142对L形支撑杆143的限位作用,从而实现对齿形环148带动L形支撑杆143与筛分板8的底面进行挤压摆动,并通过筛分板8的重力作用,从而实现筛分板8在处理箱1内进行往复摆动,从而进一步提高对筛分板8上农作物种子的风选分离效果。

[0027] 本方案具备以下工作过程:在对农作物种子进行筛分处理时,将农作物种子持续通过进料斗3放置于送料筒2的内部,此时通过送料电机6的驱动,带动绞龙叶片7在送料筒2的内部进行螺旋输送,从而使得农作物种子通过出料管4进入至筛分板8的顶面,此时通过

传动带轮11和传动皮带12的传动作用,使得风选扇叶10在防护罩9处进行转动送风处理,从而使得从出料管4中掉落的农作物种子进行风吹除杂处理,使得饱满的农作物种子通过筛分板8与处理箱1的间隙处直接掉落至收集框13内,同时通过两个锥齿轮146的啮合传动,使得不完全齿轮147在处理箱1以及导流板144处进行转动,通过不完全齿轮147与齿形环148的啮合传动作用,并通过固定套142对L形支撑杆143的滑动限位作用,使得齿形环148带两个L形支撑杆143在固定套142上进行往复滑动,通过L形支撑杆143与筛分板8的支撑作用,从而实现筛分板8在处理箱1内壁进行小幅度往复摆动,一定程度增强携带杂物或颗粒不饱满的农作物种子在筛分板8上的积聚耗时,既可以提高风选扇叶10提供的风力对杂物以及颗粒不饱满的农作物风力吹动至筛分板8的顶端,当筛分板8的底端摆动至最高点时,进一步提高风力对杂物以及农作物种子的吹动效果,从而进一步提高对农作物种子的筛分效率。

[0028] 根据上述工作过程可知:通过送料电机6的驱动,即可使得绞龙叶片7对持续进入送料筒2内的农作物种子进行持续送料处理,一定程度上防止农作物种子在筛分板8上处于积聚现象,同时带动风选叶片进行转动,既可以减少动力提供来源,一定程度上节约了能耗,从而对掉落至筛分板8上的农作物种子进行风选筛分处理,并且通过不完全齿轮147与齿形环148的啮合传动,使得筛分板8在处理箱1上进行往复摆动,延长掉落至筛分板8上的农作物种子的筛分时间,又可在保证对农作物种子的筛选情况下使得杂物以及不饱满的种子进行更好的风选吹离处理,从而提高对农作物的风选效果,并且其无需提供较大的风力,即可保障对农作物种子的高效充分分离处理,再一次节约了能耗。

[0029] 进一步地如图3所示,值得具体说明的是,导向板141的上方设置有与处理箱1端面内壁转动连接的聚集板15,聚集板15与筛分板8之间设置有与处理箱1端面固定的承接板16,L形支撑杆143的外表面均固定有安装套17,安装套17的顶面与聚集板15的底面之间铰接有连接杆18,L形支撑杆143在带动筛分板8的底端向上摆动时,此时通过连接杆18的作用,可使得聚集板15在处理箱1上呈一定角度向下转动,从而提高通过经承接板16进入聚集板15上的杂物以及不饱满的农作物种子的分离掉落收集效果,同时聚集板15可通过L形支撑杆143的往复滑动实现在聚集板15上的摆动,从而有效提高聚集板15上杂物以及不饱满的农作物种子的掉落收集效果,防止在聚集板15上产生积聚现象。

[0030] 进一步地如图3所示,值得具体说明的是,聚集板15与筛分板8之间呈八字形设置,聚集板15的顶面与导流板144的顶面呈上下错位倾斜分布,聚集板15与筛分板8形状的设置,使得筛分板8在向上转动时,聚集板15向下转动,从而增强对聚集板15上杂物以及不饱满的农作物种子的掉落收集效果,防止产生积聚现象,导流板144与聚集板15斜面设置,提高杂物以及不饱满的农作物种子进行掉落收集的便利性,此外聚集板15上还开设有通孔,更进一步提高其在聚集板15上掉落的便利性。

[0031] 进一步地如图2和图3所示,值得具体说明的是,出料管4的底端朝筛分板8的顶面中心处呈倾斜分布,L形支撑杆143的水平端顶面呈锥形设置,出料管4呈倾斜分布,使得经出料管4掉落的农作物种子更好的掉落至筛分板8的中心处,从而在一定程度上保证风选扇叶10对农作物种子的风选筛分分离效果,L形支撑杆143锥形设置,防止农作物种子在L形支撑板上产生积聚现象。

[0032] 综上:通过送料电机6的驱动,即可使得绞龙叶片7对持续进入送料筒2内的农作物

种子进行持续送料处理,同时带动风选叶片进行转动,既可以减少动力提供来源,一定程度上节约了能耗,从而对掉落至筛分板8上的农作物种子进行风选筛分处理,并且筛分板8在处理箱1上进行往复摆动,当筛分板8在向上转动时,聚集板15向下转动,延长掉落至筛分板8上的农作物种子的筛分时间,又可在保证对农作物种子的筛选情况下使得杂物以及不饱满的种子进行更好的风选吹离处理,从而提高对农作物的风选效果,并且其无需提供较大的风力,即可保障对农作物种子的高效充分分离处理,再一次节约了能耗,从而增强对聚集板15上杂物以及不饱满的农作物种子的掉落收集效率,防止产生积聚现象,进一步提高对农作物种子的风选收集的便利性。

[0033] 送料电机6可采用市场购置,送料电机6配有电源,在本领域属于成熟技术,已充分公开,因此说明书中不重复赘述。

[0034] 除非另外定义,本实用新型使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义,本实用新型中使用的“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或者物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件,“连接”或者“相连”等类似的词语并非限定于物理的或者机械的连接,还可以包括电性的连接,不管是直接的还是间接的,“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

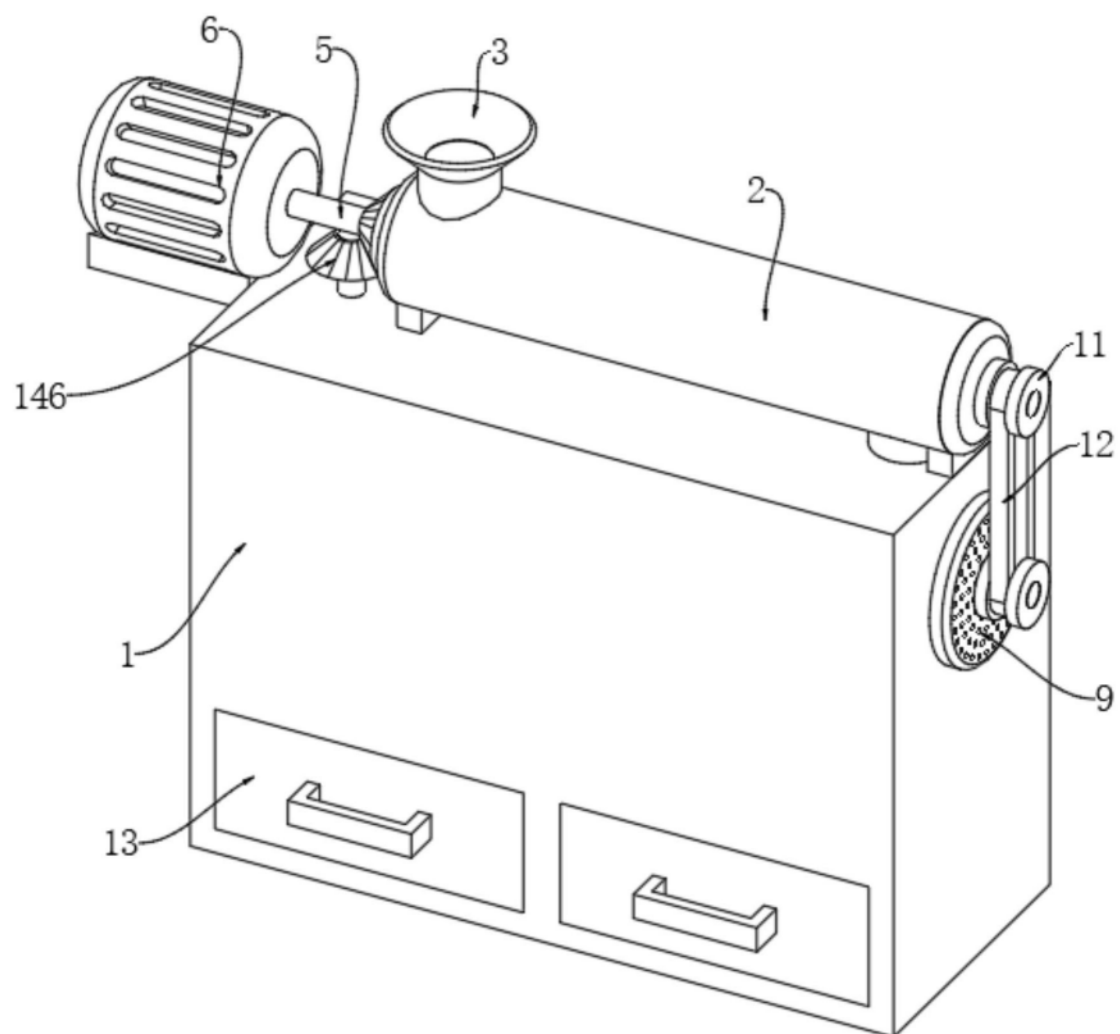


图1

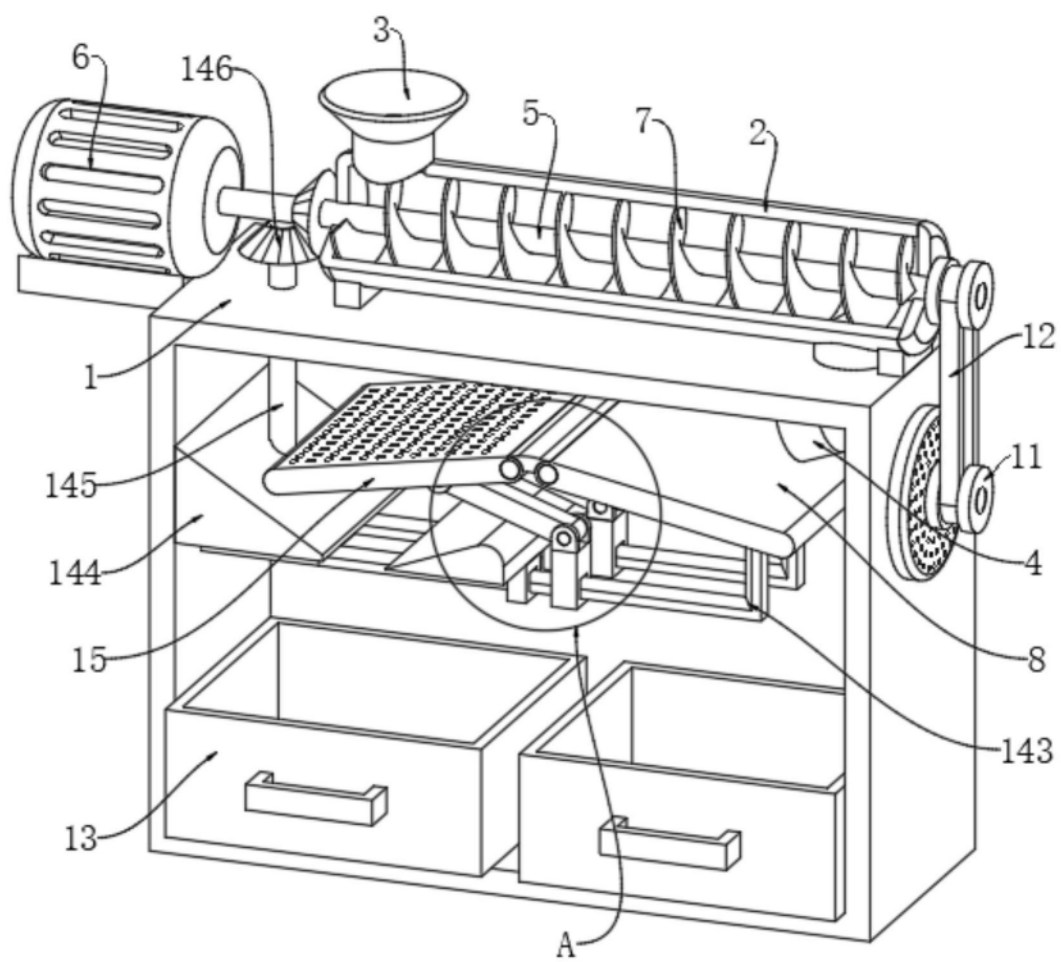


图2

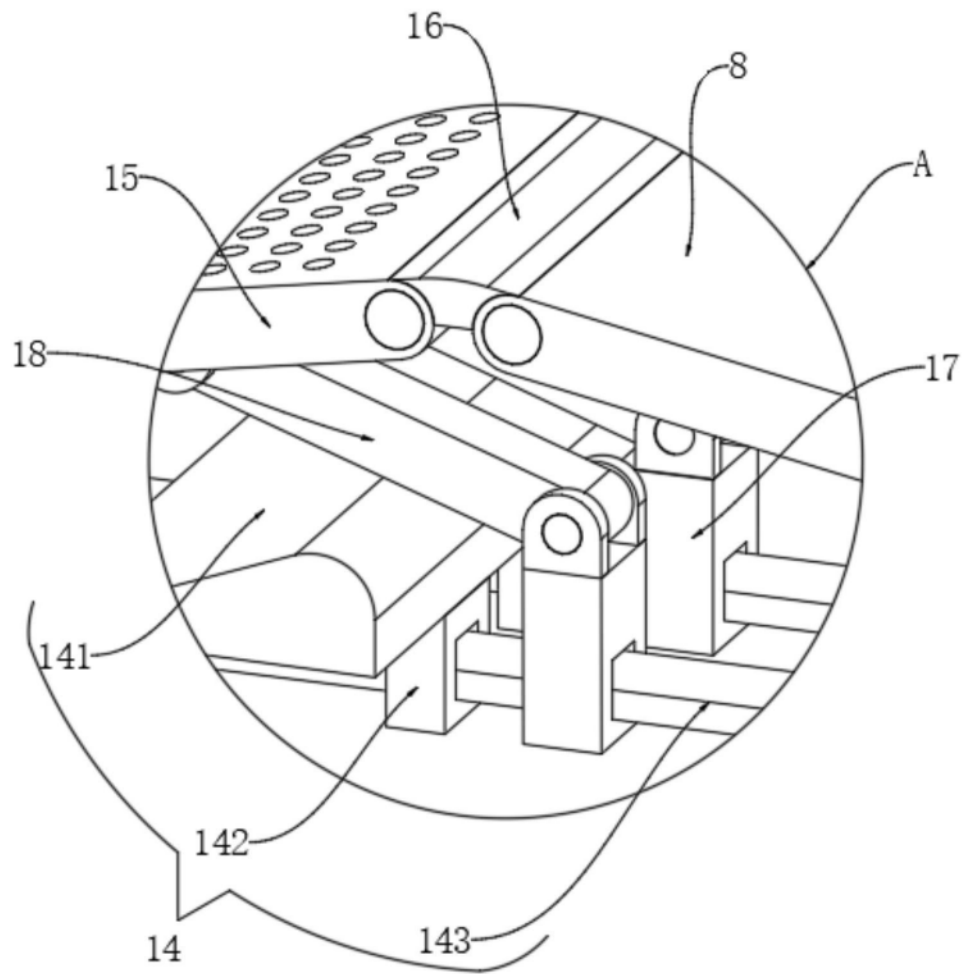


图3

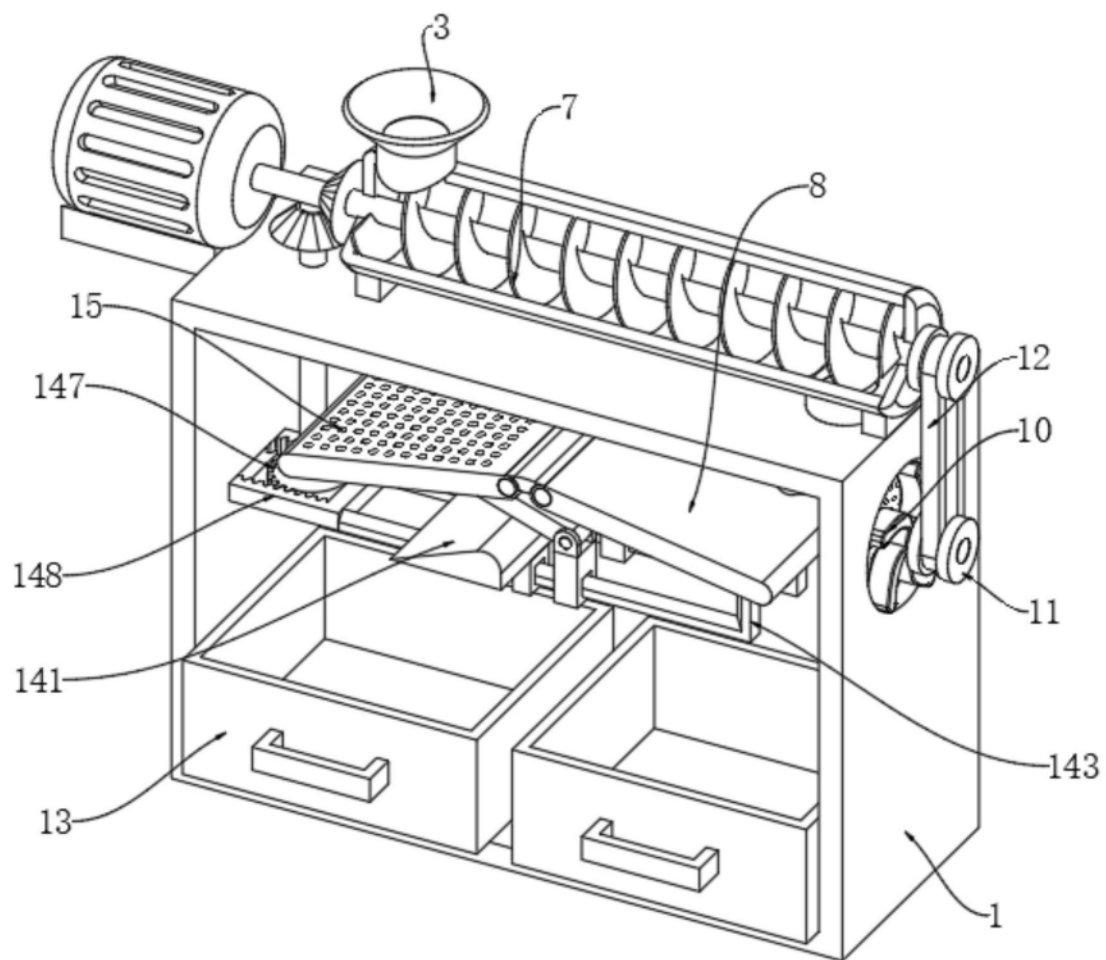


图4