(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222855991 U
(45)授权公告日 2025.05.13

(21)申请号 202421500098.2

(22)申请日 2024.06.27

(73)专利权人 祁县来远小米农业发展有限公司
地址 030905 山西省晋中市祁县来远镇盘陀村村东

(72)发明人 张金秀 秦涛 武秀智

(74)专利代理机构 北京鼎云升知识产权代理事务所(普通合伙) 11495
专利代理师 张晓庆

(51)Int.Cl.
B07B 4/02(2006.01)
A01C 1/00(2006.01)
B07B 11/06(2006.01)

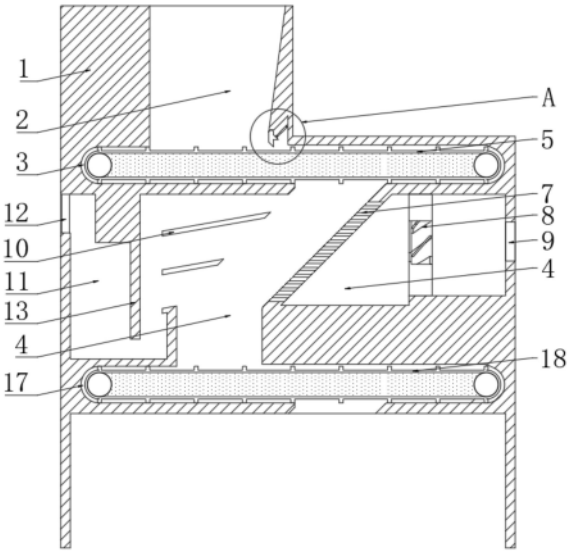
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种小米种子气浮法筛选装置

(57)摘要

本实用新型提供一种小米种子气浮法筛选装置,涉及小米种子筛分技术领域。该小米种子气浮法筛选装置,包括装置本体,所述装置本体下方接触有过滤装置,所述装置本体从上至下依次设置有相互贯通连接的进料仓、第一限料仓和气浮法筛选仓,所述进料仓顶部成型有贯穿式的进料口,所述第一限料仓内壁上转动连接有第一传送带,所述第一传送带外侧固定连接有呈等距离分布的第一推杆。该小米种子气浮法筛选装置,通过设置第一传送带,并在第一传送带上设置第一推杆,如此使物料在进行气浮法筛选时,物料可以被摊开,因此避免物料中的较轻固体不易被吹走的问题出现,如此可有效提高小米种子气浮法筛选装置筛选物料的效果。



CN 222855991 U

1.一种小米种子气浮法筛选装置,包括装置本体(1),其特征在于:所述装置本体(1)从上至下依次设置有相互贯通连接的进料仓(2)、第一限料仓(3)和气浮法筛选仓(4),所述第一限料仓(3)内壁上转动连接有第一传送带(5),所述第一传送带(5)外侧固定连接有呈等距离分布的第一推杆(6),所述第一推杆(6)与第一限料仓(3)内壁相接触,所述气浮法筛选仓(4)内设置有喷气筛料机构,所述气浮法筛选仓(4)和第一限料仓(3)之间贯通连接有第一通口,且气浮法筛选仓(4)两侧内壁上分别成型有进气口(9)和排气口,所述喷气筛料机构包括均固定连接在气浮法筛选仓(4)内壁上的风机(8)和倾斜设置的通气板(7),所述通气板(7)顶端与第一通口侧壁固定连接,所述风机(8)位于通气板(7)和进气口(9)之间,所述进料仓(2)和第一限料仓(3)之间贯通连接有第二通口,所述进料仓(2)一侧内壁上成型有与第一限料仓(3)贯通连接的安装口,安装口内部的底壁上转动连接有刮板(14),所述刮板(14)底部与最上方的第一推杆(6)顶端相接触,所述刮板(14)一侧内壁上转动连接有细杆(15),安装口的一侧内壁上转动连接有粗杆(16),所述粗杆(16)活动端开设有与细杆(15)活动端滑动连接的细槽,细槽内壁与细杆(15)活动端之间设置有弹簧。

2.根据权利要求1所述的一种小米种子气浮法筛选装置,其特征在于:所述气浮法筛选仓(4)内壁上固定连接有线性阵列分布的导料板(10),所述导料板(10)位于排气口的槽口处。

3.根据权利要求1所述的一种小米种子气浮法筛选装置,其特征在于:所述装置本体(1)内设置有收集仓(11),所述收集仓(11)位于气浮法筛选仓(4)一侧,且收集仓(11)和气浮法筛选仓(4)之间通过排气口相互贯通连接,所述收集仓(11)远离排气口的一侧内壁上成型有出气口(12),所述收集仓(11)内部的顶壁上固定连接有隔板(13),所述出气口(12)槽口处固定连接有滤板。

4.根据权利要求1所述的一种小米种子气浮法筛选装置,其特征在于:所述装置本体(1)的底部开设有第二限料仓(17),所述第二限料仓(17)内壁上转动连接有第二传送带(18),所述第二传送带(18)外侧固定连接有呈等距离分布的第二推杆(19),所述第二推杆(19)与第二限料仓(17)内壁相接触,所述第二限料仓(17)位于气浮法筛选仓(4)的下方,且第二限料仓(17)与气浮法筛选仓(4)之间贯通连接有第三通口。

5.根据权利要求4所述的一种小米种子气浮法筛选装置,其特征在于:所述第一限料仓(3)和第二限料仓(17)内壁上均固定连接有安装板,所述第一传送带(5)和第二传送带(18)分别套设在两块安装板的外侧。

6.根据权利要求5所述的一种小米种子气浮法筛选装置,其特征在于:所述装置本体(1)的一侧安装有伺服电机(20),所述伺服电机(20)活动端与第一传送带(5)中的主动辊端部固定连接,所述第一传送带(5)中的主动辊端部和第二传送带(18)中的主动辊端部均固定套设有转带,两个转带之间传动连接有链条。

一种小米种子气浮法筛选装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种小米种子气浮法筛选装置,具体为一种小米种子气浮法筛选装置,属于小米种子筛分技术领域。

背景技术

[0002] 经过大量检索发现:中国实用新型专利专栏:公开号202321485818.8 一种小麦种子气浮法筛选装置,包括主体、进料机构以及风选机构,所述主体呈罐体机构,所述主体的上端呈开口状,所述进料机构设置在所述主体的上端,所述风选机构包括设置于主体下方的吹气机构,所述主体的外侧设有用于收集杂质的收集腔体。

[0003] 该装置把物料送入主体内,并沿螺旋扇叶滑落,然后再由环形吹气腔向主体内吹气,利用气体分离物料中的较轻固体,但该装置并未摊开物料,因此导致残留在堆积物料中的较轻固体不易被吹走,而利用螺旋扇叶搅动物料的方式,会使物料四处飞溅,如此就造成主体内存在不断下落和飞溅的小麦种子,而被吹气的较轻固体会很容易被上方即将下落或飞溅的物料砸中,从而影响较轻固体随风飘走或排出,因此就会影响物料和较轻固体之间的筛分,并同时降低小米种子气浮法筛选装置的筛分效率。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的就在于为了解决上述问题而提供一种小米种子气浮法筛选装置,以解决现有技术中小米种子气浮法筛选装置不易筛分较轻固体的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种小米种子气浮法筛选装置,包括装置本体,所述装置本体下方接触有过滤装置,所述装置本体从上至下依次设置有相互贯通连接的进料仓、第一限料仓和气浮法筛选仓,所述进料仓顶部成型有贯穿式的进料口,所述第一限料仓内壁上转动连接有第一传送带,所述第一传送带外侧固定连接有呈等距离分布的第一推杆,所述第一推杆与第一限料仓内壁相接触,所述气浮法筛选仓内设置有喷气筛料机构,所述气浮法筛选仓和第一限料仓之间贯通连接有第一通口,且气浮法筛选仓两侧内壁上分别成型有进气口和排气口,所述喷气筛料机构包括均固定连接在气浮法筛选仓内壁上的风机和倾斜设置的通气板,所述通气板一侧开设有呈等距离分布且贯穿式的气孔,所述通气板顶端与第一通口侧壁固定连接,所述风机位于通气板和进气口之间,所述风机与电源电性连接,所述进料仓和第一限料仓之间贯通连接有第二通口,所述进料仓一侧内壁上成型有与第一限料仓贯通连接的安装口,安装口内部的底壁上转动连接有刮板,所述刮板底部与最上方的第一推杆顶端相接触,所述刮板一侧内壁上转动连接有细杆,安装口的一侧内壁上转动连接有粗杆,所述粗杆活动端开设有与细杆活动端滑动连接的细槽,细槽内壁与细杆活动端之间设置有弹簧。

[0008] 优选地,所述气浮法筛选仓内壁上固定连接有线性阵列分布的导料板,所述导料

板位于排气口的槽口处,所述导料板远离排气口槽口的一端高于另一端,以此使导料板倾斜设置。

[0009] 优选地,所述装置本体内设置有收集仓,所述收集仓位于气浮法筛选仓一侧,且收集仓和气浮法筛选仓之间通过排气口相互贯通连接,所述收集仓远离排气口的一侧内壁上成型有出气口,所述收集仓内部的顶壁上固定连接有隔板,所述出气口槽口处固定连接有滤板。

[0010] 优选地,所述装置本体的底部开设有第二限料仓,所述第二限料仓内壁上转动连接有第二传送带,所述第二传送带外侧固定连接有呈等距离分布的第二推杆,所述第二推杆与第二限料仓内壁相接触,所述第二限料仓位于气浮法筛选仓的下方,且第二限料仓与气浮法筛选仓之间贯通连接有第三通口,所述第二限料仓底部成型有出料口。

[0011] 优选地,所述第一限料仓和第二限料仓内壁上均固定连接有安装板,所述第一传送带和第二传送带分别套设在两个安装板的外侧。

[0012] 优选地,所述装置本体的一侧安装有伺服电机,所述伺服电机活动端与第一传送带中的主动辊端部固定连接,所述第一传送带中的主动辊端部和第二传送带中的主动辊端部均固定套设有转带,两个转带之间传动连接有链条,所述伺服电机与电源电性连接,本申请所使用的所述伺服电机为采购件,其根据功率和尺寸的要求进行选件,本申请不做过多赘述。

[0013] 本实用新型提供了一种小米种子气浮法筛选装置,其具备的有益效果如下:

[0014] 1、该小米种子气浮法筛选装置,通过设置第一传送带,并在第一传送带上设置第一推杆,如此使物料在进行气浮法筛选时,物料可以被摊开,因此避免物料中的较轻固体不易被吹走的问题出现,如此可有效提高小米种子气浮法筛选装置筛选物料的效果。

[0015] 2、该小米种子气浮法筛选装置,通过设置通气板,利用通气板保证摊开的物料可以有规律地下落或滚落,同时降低物料下落速度,因此便可充分增加较轻固体被剔除的时间和效率,也避免出现物料大面积或多区域相互碰撞和飞溅的状况,因此避免较轻固体剔除过程中受到阻碍,并以此进一步提高小米种子气浮法筛选装置筛选物料的效果。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型整体的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型整体的立体示意图;

[0018] 图3为本实用新型第一传送带和第二传送带的配合立体示意图;

[0019] 图4为本实用新型图1的A部结构放大图。

[0020] 【主要组件符号说明】

[0021] 1、装置本体;2、进料仓;3、第一限料仓;4、气浮法筛选仓;5、第一传送带;6、第一推杆;7、通气板;8、风机;9、进气口;10、导料板;11、收集仓;12、出气口;13、隔板;14、刮板;15、细杆;16、粗杆;17、第二限料仓;18、第二传送带;19、第二推杆;20、伺服电机。

具体实施方式

[0022] 本实用新型实施例提供一种小米种子气浮法筛选装置。

[0023] 请参阅图1、图2、图3和图4,包括装置本体1,装置本体1下方接触有过滤装置,装置

本体1从上至下依次设置有相互贯通连接的进料仓2、第一限料仓3和气浮法筛选仓4,进料仓2顶部成型有贯穿式的进料口,第一限料仓3内壁上转动连接有第一传送带5,第一传送带5外侧固定连接有呈等距离分布的第一推杆6,第一推杆6与第一限料仓3内壁相接触,气浮法筛选仓4内设置有喷气筛料机构,气浮法筛选仓4和第一限料仓3之间贯通连接有第一通口,且气浮法筛选仓4两侧内壁上分别成型有进气口9和排气口,喷气筛料机构包括固定连接在气浮法筛选仓4内壁上的风机8和倾斜设置的通气板7,通气板7一侧开设有呈等距离分布且贯穿式的气孔,通气板7顶端与第一通口侧壁固定连接,风机8位于通气板7和进气口9之间,风机8与电源电性连接,本申请所使用的伺服电机20为采购件,其根据功率和尺寸的要求进行选件,本申请不做过多赘述,进料仓2和第一限料仓3之间贯通连接有第二通口,进料仓2一侧内壁上成型有与第一限料仓3贯通连接的安装口,安装口内部的底壁上转动连接有刮板14,刮板14底部与最上方的第一推杆6顶端相接触,刮板14一侧内壁上转动连接有细杆15,安装口的一侧内壁上转动连接有粗杆16,粗杆16活动端开设有与细杆15活动端滑动连接的细槽,细槽内壁与细杆15活动端之间设置有弹簧;

[0024] 把物料从进料口送入进料仓2内,此时进料仓2内的部分物料会堆积在第一传送带5上部,通过转动第一传送带5,第一传送带5则利用第一推杆6推动部分物料顺着第一传送带5外围,并穿过第一限料仓3,然后送入到气浮法筛选仓4中进行筛料处理,第一传送带5运送物料时,会利用第一推杆6高度,以及与第一限料仓3内壁接触的方式而限制相邻两个第一推杆6之间的空间,以此使物料平摊在第一传送带5表面,并避免物料出现堆叠的现象;

[0025] 而摊开的物料在送入到气浮法筛选仓4中时,会使物料呈摊开状,或瀑布的方式下落,因此方便利用气浮法筛选种子种的较轻固体;

[0026] 摊开的物料会顺着通气板7倾斜面下落,以此降低物料下落速度,同时使物料下落有规律,不会出现大面积堆叠下落的现象,也不会出现物料大面积或多处相互冲撞阻碍的现象;

[0027] 物料在通气板7滚动下落时,利用风机8产生风力,产生的气流则穿过通气板7,并吹起较轻固体,同时使较轻固体从排气口排出;

[0028] 刮板14可以刮除堆叠过高的物料,以此使第一传送带5上堆叠的物料高度不会超过第一推杆6的高度。

[0029] 请参阅图1,气浮法筛选仓4内壁上固定连接有线性阵列分布的导料板10,导料板10位于排气口的槽口处,导料板10远离排气口槽口的一端高于另一端,以此使导料板10倾斜设置;

[0030] 较轻固体会顺着相邻两块导料板10之间的空隙而穿过排气口。

[0031] 请参阅图1,装置本体1内设置有收集仓11,收集仓11位于气浮法筛选仓4一侧,且收集仓11和气浮法筛选仓4之间通过排气口相互贯通连接,收集仓11远离排气口的一侧内壁上成型有出气口12,收集仓11内部的顶壁上固定连接有隔板13,出气口12槽口处固定连接有滤板;

[0032] 穿过排气口的较轻固体会集中在收集仓11内,而气流会继续从出气口12排出,利用滤板过滤和阻碍较轻固体,以此使较轻固体留在收集仓11内统一收集。

[0033] 请参阅图1和图3,装置本体1的底部开设有第二限料仓17,第二限料仓17内壁上转动连接有第二传送带18,第二传送带18外侧固定连接有呈等距离分布的第二推杆19,第二

推杆19与第二限料仓17内壁相接触,第二限料仓17位于气浮法筛选仓4的下方,且第二限料仓17与气浮法筛选仓4之间贯通连接有第三通口,第二限料仓17底部成型有出料口;

[0034] 第二传送带18用于增加第三通口的密封性,以此使风机8产生的大量气流只能从排气口排出,以此增加风力力度,以及提高吹走较轻固体的效果;

[0035] 顺着通气板7滚落的物料会顺着第三通口而落入到第二限料仓17中的第二传送带18上部,之后通过第二传送带18转动的方式带动物料移动至出料口处,然后从出料口排入到过滤装置内进行物料的体积筛分,该过滤装置为现有技术设备,主要利用筛网晃动的方式筛分物料的大小颗粒,本申请文件不做具体描述。

[0036] 请参阅图1和图3,第一限料仓3和第二限料仓17内壁上均固定连接有安装板,第一传送带5和第二传送带18分别套设在两个安装板的外侧。

[0037] 请参阅图3,装置本体1的一侧安装有伺服电机20,伺服电机20活动端与第一传送带5中的主动辊端部固定连接,第一传送带5中的主动辊端部和第二传送带18中的主动辊端部均固定套设有转带,两个转带之间传动连接有链条,伺服电机20与电源电性连接;

[0038] 利用伺服电机20带动第一传送带5转动,而第一传送带5也会利用链条带动第二传送带18一同转动。

[0039] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

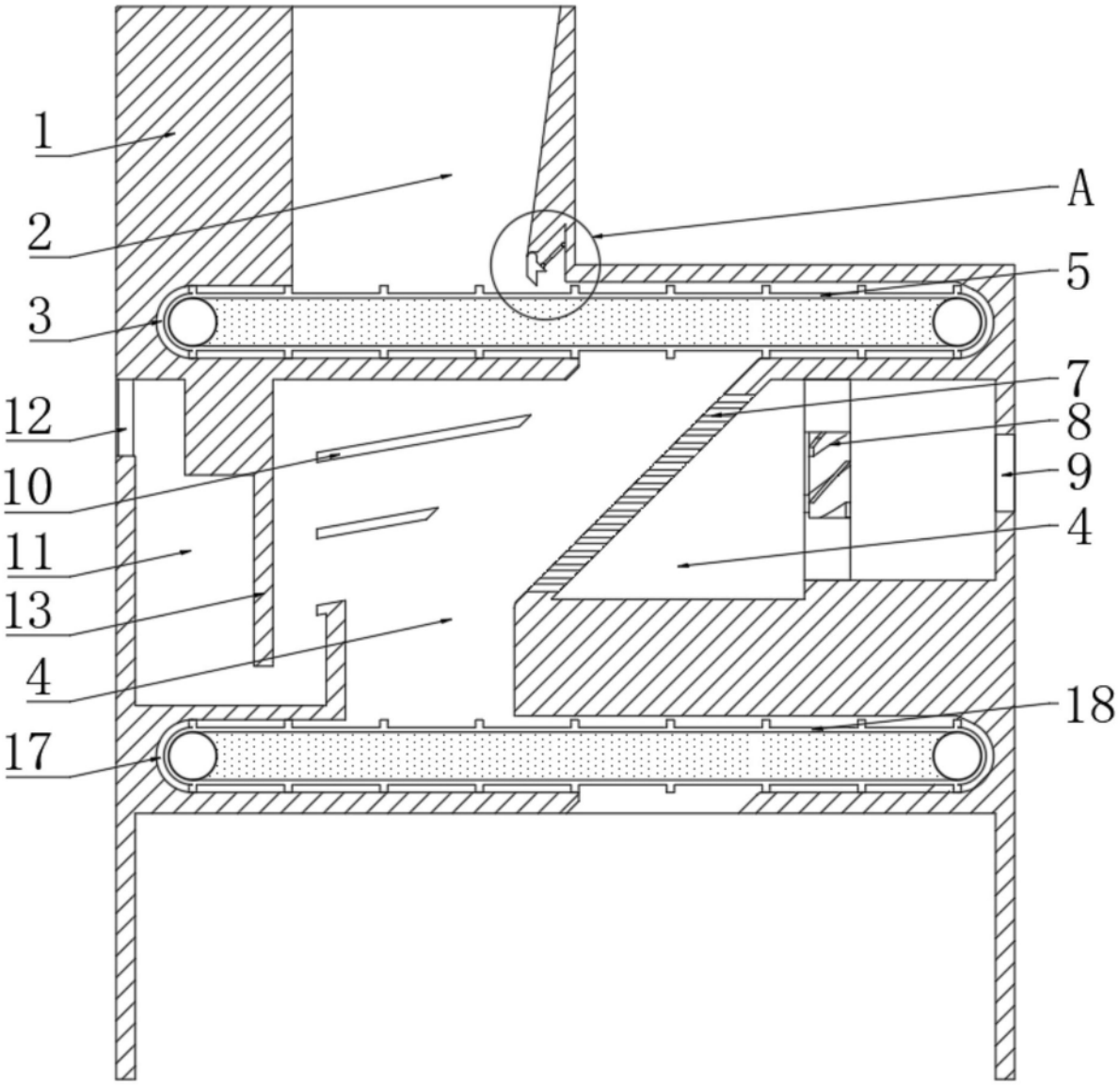


图1

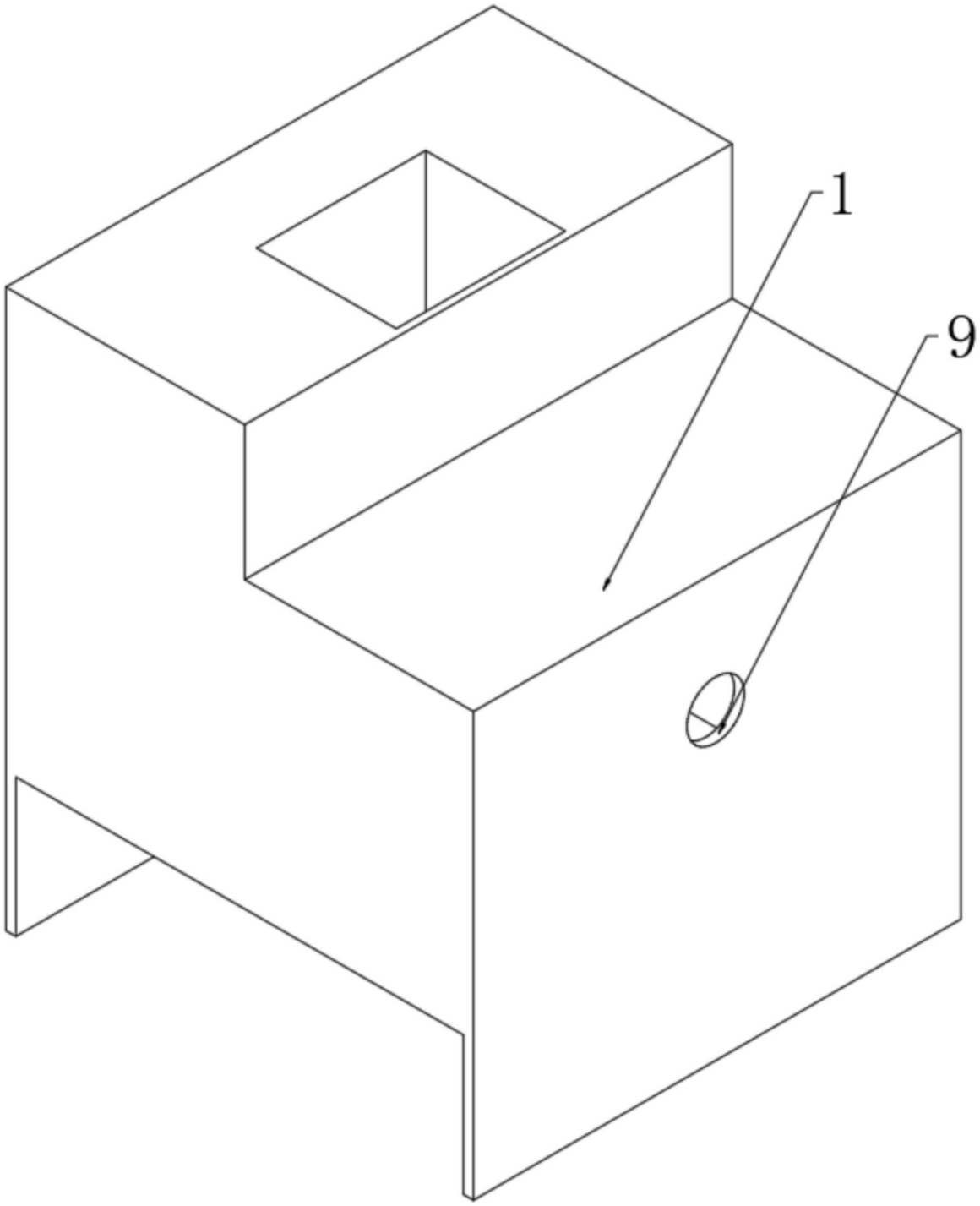


图2

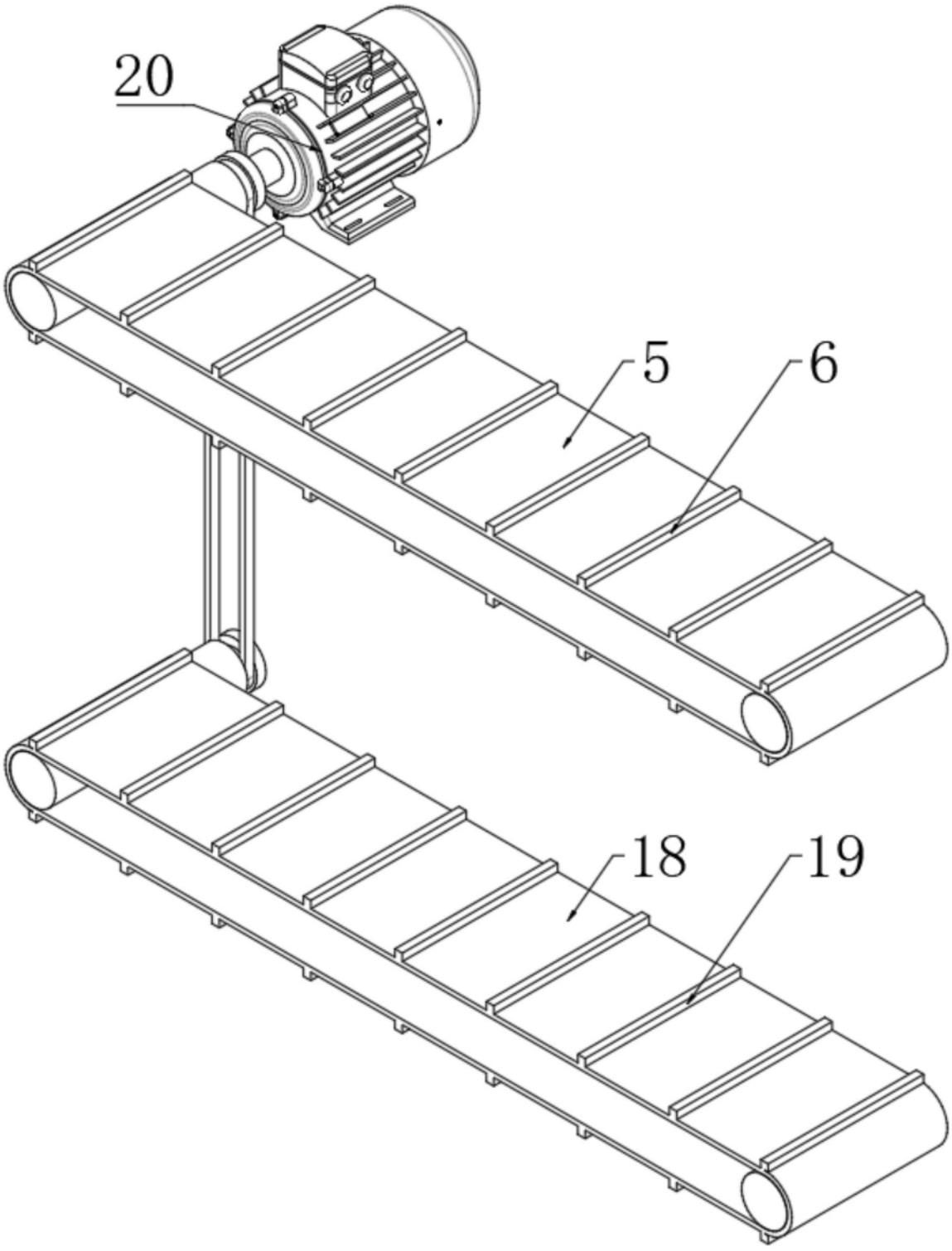


图3

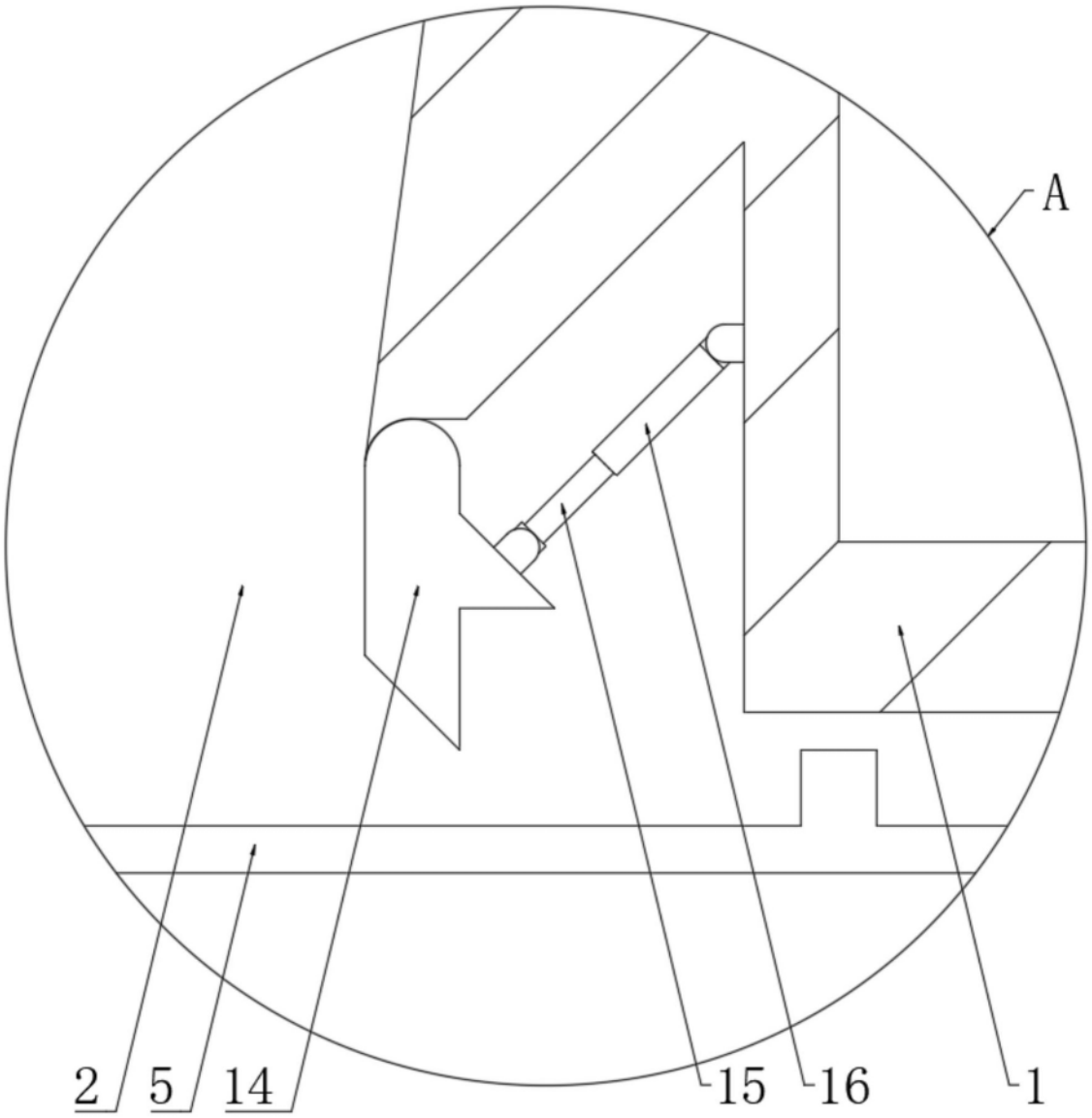


图4