(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 117963290 A
(43)申请公布日 2024.05.03

(21)申请号 202410143129.1

(22)申请日 2024.02.01

(71)申请人 唐山真力机械设备有限公司
地址 063000 河北省唐山市路南区警曹路以南、规划一号路以西、唐山华盛达铁路装备有限公司原浇铸车间

(72)发明人 裴卫华 刘京红

(74)专利代理机构 北京金硕果知识产权代理事务所(普通合伙) 11259
专利代理师 徐海东

(51)Int.Cl.
B65B 69/00(2006.01)
B65G 65/32(2006.01)
B07B 1/28(2006.01)

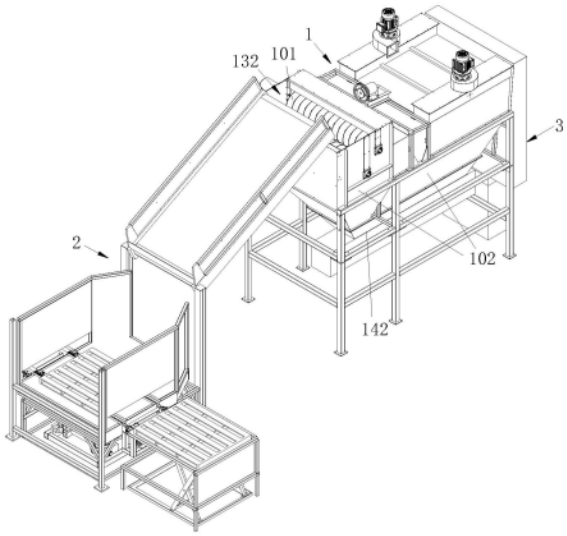
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54)发明名称

一种自动拆包投料机

(57)摘要

本发明提供一种自动拆包投料机,属于自动拆包技术领域,该自动拆包投料机包括拆包分离机构,所述拆包分离机构包括设置有滚刀的套式导流槽以及设置在套式导流槽内的分离组件,所述套式导流槽包括内设置有挡料板的总槽,挡料板倾斜设置在总槽内且与总槽组合在总槽内形成了一级腔道。该自动拆包投料机,既可以持续高效稳定的进行拆包工作,又能快速充分的将饲料与残袋分离,有效避免自动拆包投料的过程中发生卡袋、绞袋以及饲料与残袋分离不充分的情况发生,进而有效提高了自动拆包投料的工作效率以及持续工作的高效性和稳定性,其次对残袋自动的进行整理压缩收集,进一步有利于提高自动拆包投料过程的稳定性。



CN 117963290 A

1.一种自动拆包投料机,其特征在于:包括拆包分离机构(1),所述拆包分离机构(1)包括设置有滚刀(101)的套式导流槽(102)以及设置在套式导流槽(102)内的分离组件(103);

所述套式导流槽(102)包括内设置有挡料板(112)的总槽(122),挡料板(112)倾斜设置在总槽(122)内且与总槽(122)组合在总槽(122)内形成了一级腔道(104),滚刀(101)分别设置在挡料板(112)的上下两侧且上方的滚刀(101)位于一级腔道(104)内,下方的滚刀(101)由下至上穿过挡料板(112),

所述分离组件(103)包括倾斜设置且与一级腔道(104)对接的筛分筒(113),筛分筒(113)上固定套设有活动连接环(123),活动连接环(123)上弹性滑动活动连接有转动环(133),活动连接环(123)上设置有接触控制件(143),总槽(112)内设置有沿着周向分布有若干限位块(153)的固定环(163),活动连接环(123)随着转动环(133)转动,接触控制件(143)依次经过限位块(153);

用于将料包送入套式导流槽(102)内的上料机构(2);

用于与筛分筒(113)对接对残袋进行收集的收集机构(3)。

2.根据权利要求1所述的一种自动拆包投料机,其特征在于:所述滚刀(101)包括转轴(111)和刀片(121),刀片(121)沿着转轴(111)的轴向均匀分布,且挡料板(112)上下两侧的滚刀(101)中的刀片(121)依次交错分布。

3.根据权利要求1所述的一种自动拆包投料机,其特征在于:所述接触控制件(143)包括接触轮(1431)和连接块(1432),接触轮(1431)转动设置在连接块(1432)上。

4.根据权利要求1所述的一种自动拆包投料机,其特征在于:所述筛分筒(113)包括环形的连接骨架(1131)以及沿着连接骨架(1131)的轴向均匀分布的筛分条(1132),筛分条(1132)倾斜设置且筛分条(1132)内设置有若干独立的活动腔(173),活动腔(173)内活动设置有振动件(183)。

5.根据权利要求1-4任意一项所述的一种自动拆包投料机,其特征在于:所述筛分筒(113)上设置有若干独立的活动腔(173),活动腔(173)内活动设置有振动件(183)。

6.根据权利要求5所述的一种自动拆包投料机,其特征在于:所述收集机构(3)包括对称设置有压辊(301)的对接座(302)以及与对接座(302)对接的收集槽(303),对接座(302)上开设有上端为喇叭状结构的通道(304),对称的压辊(301)位于通道(304)内。

一种自动拆包投料机

技术领域

[0001] 本发明涉及自动拆包技术领域,具体为一种自动拆包投料机。

背景技术

[0002] 饲料行业原料投放效率低,产能低,人工费用高等问题一直是行业重点关注的问题,现饲料企业大多采用人工割划原料袋的方式投放原料,人工成本极高,但效率和产能却很低,因此,亟需自动化的拆包投料设备以提高效率和产能,降低人工成本。

[0003] 目前自动化拆包投料设备整体工作的效率以及持续工作的稳定性还有待进一步提高,在拆包投料的过程中,容易发生刀具卡袋、绞袋、袋料分离不彻底的情况,而影响自动拆袋投料的效率以及持续工作的稳定性,同时还会导致生产成本的增加。

发明内容

[0004] 本发明提供自动拆包投料机,以解决相关技术中自动拆包投料的效率以及持续工作的稳定性较低的问题。

[0005] 本发明提供了一种自动拆包投料机,该自动拆包投料机包括拆包分离机构,所述拆包分离机构包括设置有滚刀的套式导流槽以及设置在套式导流槽内的分离组件,所述套式导流槽包括内设置有挡料板的总槽,挡料板倾斜设置在总槽内且与总槽组合在总槽内形成了一级腔道,滚刀分别设置在挡料板的上下两侧且上方的滚刀位于一级腔道内,下方的滚刀由下至上穿过挡料板,所述分离组件包括倾斜设置且与一级腔道对接的筛分筒,筛分筒上固定套设有活动连接环,活动连接环上弹性滑动活动连接有转动环,活动连接环上设置有接触控制件,总槽内设置有沿着周向分布有若干限位块的固定环,活动连接环随着转动环转动,接触控制件依次经过限位块;用于将料包送入套式导流槽内的上料机构;用于与筛分筒对接对残袋进行收集的收集机构。

[0006] 在一种可能实施的方式中,所述滚刀包括转轴和刀片,刀片沿着转轴的轴向均匀分布,且挡料板上下两侧的滚刀中的刀片依次交错分布。

[0007] 在一种可能实施的方式中,所述接触控制件包括接触轮和连接块,接触轮转动设置在连接块上。

[0008] 在一种可能实施的方式中,所述筛分筒包括环形的连接骨架以及沿着连接骨架的轴向均匀分布的筛分条,筛分条倾斜设置且筛分条内设置有若干独立的活动腔,活动腔内活动设置有振动件。

[0009] 在一种可能实施的方式中,所述筛分筒上设置有若干独立的活动腔,活动腔内活动设置有振动件。

[0010] 在一种可能实施的方式中,所述收集机构包括对称设置有压辊的对接座以及与对接座对接的收集槽,对接座上开设有上端为喇叭状结构的通道,对称的压辊位于通道内,收集槽与对接座为可拆卸滑动连接。

[0011] 本发明实施例中的上述一个或多个技术方案,至少具有如下技术效果之一:

[0012] 1、根据本发明实施例提供的一种自动拆包投料机，通过上下滚刀与挡料板的配合，同时结合分离组件的分离处理，既可以持续高效稳定的进行拆包工作，又能快速充分的将饲料与残袋分离，有效避免自动拆包投料的过程中发生卡袋、绞袋以及饲料与残袋分离不充分的情况发生，进而有效提高了自动拆包投料的工作效率以及持续工作的高效性和稳定性，其次对残袋自动的进行整理压缩收集，进一步有利于提高自动拆包投料过程的稳定性。

[0013] 2、根据本发明实施例提供的一种自动拆包投料机，在筛分筒振动的过程中，振动件进一步增加了振动的效果进而提高筛分的效果，且筛分筒振动的方向随着筛分筒的转动不断的变化，整体有利于进一步提高筛分的速度和筛分的效果，进而有利于进一步提高自动拆包投料工作的效率和工作的质量。

[0014] 3、根据本发明实施例提供的一种自动拆包投料机，在自动拆包的过程中，滚刀会在料包上形成多个拆分点，使饲料快速流出，有利于加快拆包的速度，且左右错开的滚刀可进一步避免料包在拆包的过程中被绞在滚刀上而影响自动拆包工作的效率和效果。

附图说明

[0015] 图1是本发明实施例提供的一种自动拆包投料机的整体结构示意图。

[0016] 图2是本发明实施例提供的一种自动拆包投料机的拆包分离机构的的结构示意图。

[0017] 图3是本发明实施例提供的一种自动拆包投料机的筛分筒的结构示意图。

[0018] 图4是本发明实施例提供的一种自动拆包投料机的活动连接环与转动环的的结构示意图。

[0019] 图5是本发明实施例提供的一种自动拆包投料机的活动连接环、转动环以及接触控制件和限位块的结构示意图。

[0020] 图6是本发明实施例提供的一种自动拆包投料机的收集机构的结构示意图。

[0021] 图7是本发明实施例提供的一种自动拆包投料机的筛分条的结构示意图。

[0022] 图中：1、拆包分离机构；101、滚刀；111、转轴；121、刀片；102、套式导流槽；112、挡料板；122、总槽；132、进料口；142、出料口；103、分离组件；104、一级腔道；113、筛分筒；1131、连接骨架；1132、筛分条；123、活动连接环；1231、连接杆；133、转动环；1331、限位座；143、接触控制件；1431、接触轮；1432、连接块；153、限位块；163、固定环；173、活动腔；183、振动件；2、上料机构；3、收集机构；301、压辊；302、对接座；303、收集槽；304、通道。

具体实施方式

[0023] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂，下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。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下面所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方式的限制。

[0024] 请参阅图1和图2，一种自动拆包投料机，包括拆包分离机构1、上料机构2以及收集机构3，其中拆包分离机构1包括设置有滚刀101的套式导流槽102以及设置在套式导流槽

102内的分离组件103,套式导流槽102包括设置有进料口132下方设置有出料口142的总槽122,总槽122内设置有挡料板112,挡料板112位于进料口132的下方并倾斜设置,同时与总槽122组合形成一级腔道104,一级腔道104与分离组件103对接,滚刀101分别设置在挡料板112的上下两侧,其中,下方的滚刀101局部向上穿过挡料板112,在拆包投料的过程中,上料机构2将料包送入进料口132后,料包进入一级腔道104并沿着挡料板112向下移动,在移动的过程中,先经过下方滚刀101工作的区域再经过上方滚刀101工作的区域,这一过程中,上下滚刀101会从两个方向割破料包的外袋,使里面的饲料快速流出并沿着挡料板112流动,且随着滚刀101的转动,外袋在拆包的过程中随着物料一同沿着挡料板112流入分离组件103内,分离组件103对外袋和饲料进行分离,使饲料再进入总槽122内并由出料口142流出,而外袋则被分离组件103分离出来,前述拆包过程中,挡料板112与滚刀101配合,一方面可以快速有效的割开外袋,使饲料快速流出,进而快速的完成拆包工作,另一方面挡料板112对外袋、饲料进行限位导向的同时对两个滚刀101进行一定程度的分隔,在拆包的过程中,能有效抑制外袋被绞在滚刀101上而影响拆包工作正常有效运行的情况发生,进而使本发明可以在快速拆包的过程中,持续高效稳定性的进行拆包工作,有助于自动拆包投料工作可以持续高效稳定性的进行。

[0025] 参阅图2,挡料板112上下两侧的滚刀101在左右方向上错开,滚刀101包括转轴111和刀片121,刀片121为圆盘结构且刀片121沿着转轴111的轴向均匀分布,且上下滚刀101的刀片121依次交错分布,在拆包的过程中,转轴111带动刀片121转动,刀片121在转动的过程中快速的割破外袋,形成多处出料点,使饲料快速的流出,有利于加快拆包的速度,且左右错开的滚刀101可进一步避免料包在拆包的过程中被绞在滚刀101上。

[0026] 参阅图1-图3,分离组件103包括倾斜设置的筛分筒113,如图2所示,筛分筒113左端高,右端低,料包完成拆包后沿着挡料板112从左端口进入筛分筒113,之后随着筛分筒113的转动,饲料被筛分出去并由总槽122下方的出料口142流出,外袋则留在筛分筒113内并随着筛分筒113的转动向右送进直至由右端口移出并进入收集机构3中,由收集机构3集中收集,其中,筛分筒113包括环形的连接骨架1131以及沿着连接骨架1131的周向均匀分布且在连接骨架1131的轴向上倾斜设置筛分条1132,如图3所示,连接骨架1131数量为五且两端的连接骨架1131上设置有连接檐,倾斜设置的筛分条1132在筛分的过程中,一定程度上可抑制饲料在连接骨架1131的轴向上移动的速度,进而有助于确保饲料充分的被筛分出来,避免饲料随着外袋从筛分筒113的右端口流出而造成浪费。

[0027] 参阅图2-图5,筛分筒113上固定套设有活动连接环123,活动连接环123上弹性滑动连接有转动环133,活动连接环123上还设置有接触控制件143,总槽122内设置有沿着周向分布若干限位块153的固定环163,活动连接环123分别与筛分筒113两端的连接骨架1131固定连接,转动环133转动设置在总槽122上,活动连接环123在转动环133的径向上弹性限位滑动,如图4所示,活动连接环123上对称设置有连接杆1231,转动环133上对称设置有限位座1331,连接杆1231与限位座1331滑动连接且连接杆1231上套设有弹簧件,活动连接环123在转动环133的径向上弹性限位滑动,固定环163与转动环133的轴线在同一条直线上且固定环163固定设置在总槽122上,在活动连接环123随着转动环133转动的过程中,接触控制件143依次经过限位块153,如图5所示,接触控制件143经限位块153时会带动活动连接环123在转动环133的径向上滑动并压缩弹簧件,而当接触控制件143经过限位块153后,弹簧

件复位使活动连接环123往复振动进而带动筛分筒113振动,有助于加快筛分的速度,提高筛分的效果,且随着转动环133的转动,不断的改变筛分筒113的振动方向,进一步提高了筛分的速度和效果,其中,接触控制件143为转动连接有接触轮1431的连接块1432,如图5所示,当接触控制件143经过限位块153带动筛分筒113滑动的时候,接触轮1431会通过转动降低摩擦力,进而使接触控制件143顺畅灵活的经过限位块153。

[0028] 参阅图7,筛分条1132内设置有若干独立的活动腔173,活动腔173内设置有振动件183,振动件183为圆珠并活动设置在活动腔173内,在筛分筒113往复振动的过程中,圆珠会在活动腔173内活动产生惯性力增加振动的力度并延长振动的时间,有利于进一步提高振动的效果,进而提高了分离的速度和效果。

[0029] 参阅图1和图6,收集机构3包括前后对称设置有压辊301的对接座302以及与对接座302对接的集中收集槽303,对接座302上开设有上端为喇叭状结构的通道304,对称的压辊301位于通道304内,收集槽303与对接座302为可拆卸滑动连接,如图6所示,收集槽303通过前后滑动与对接座302对接,在收集的过程中,外袋由筛分筒113右侧的出口落下进入通道304并经过压辊301的挤压送进进入收集槽303内,压辊301一方面对外袋进行滚压整理,另一方面对外袋进行送进,同时随着收集槽303内外袋量的聚集还能起到挤压的作用,通过挤压降低外袋占用的空间,同时提高外袋收集过程的顺利度,有助于进一步完善自动拆袋投料过程,提高自动的拆袋投料工作运行的效率和运行过程的稳定性。

[0030] 在本发明实施例中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0031] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“相连”、“安装”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接,或滑动连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 本具体实施方式的实施例均为本发明的较佳实施例,并非依此限制本发明的保护范围,故:凡依据本发明的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本发明的保护范围之内。

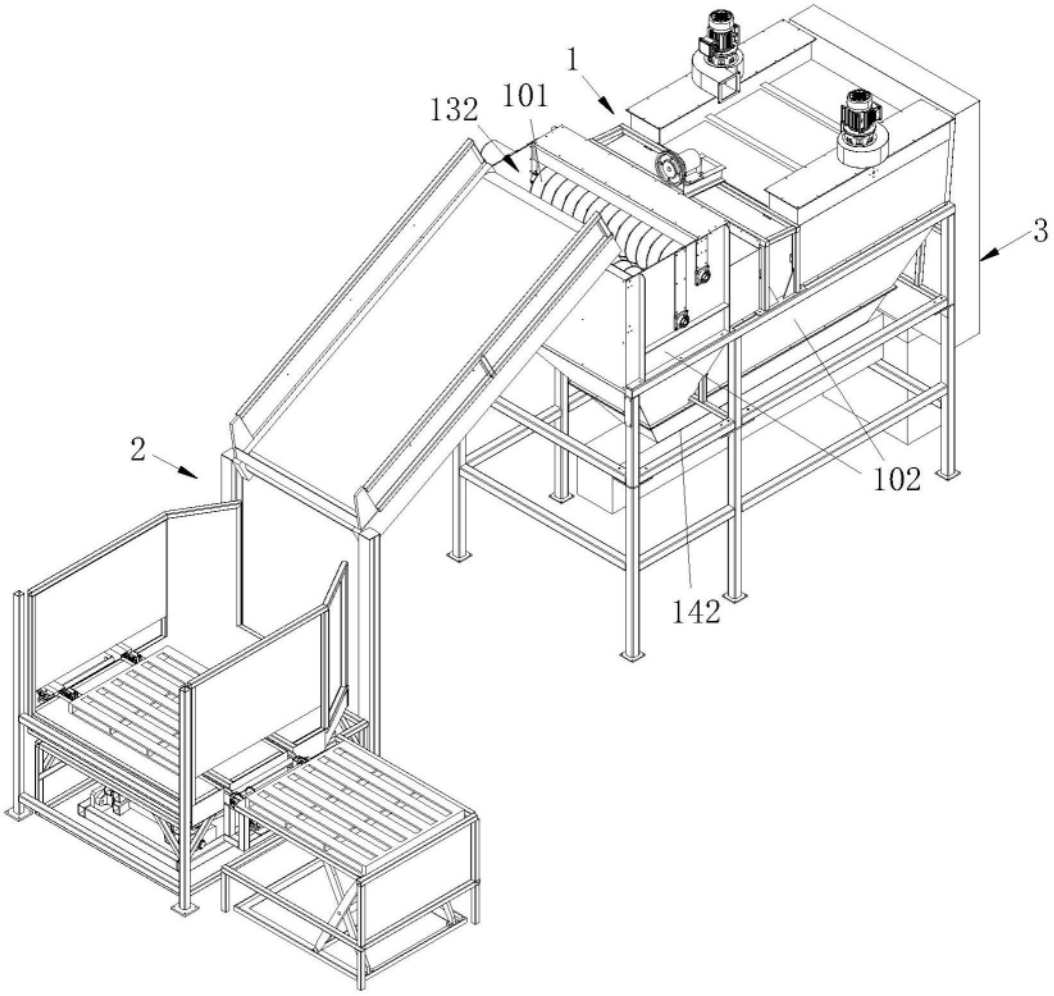


图1

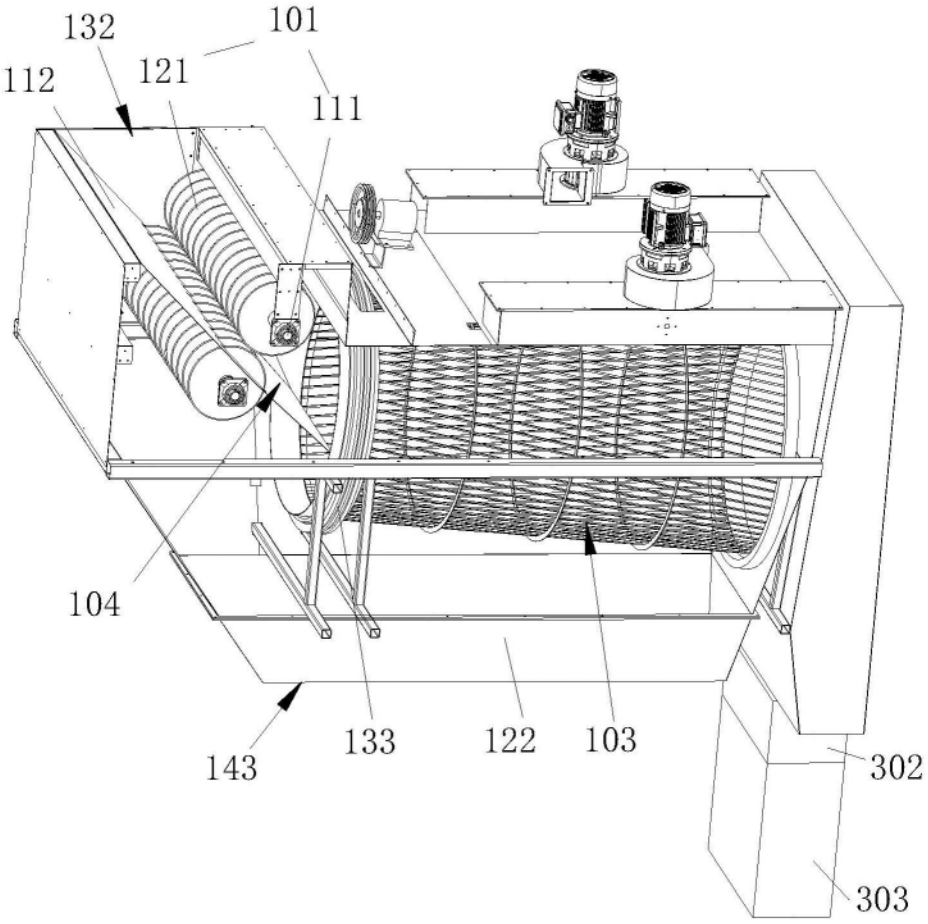


图2

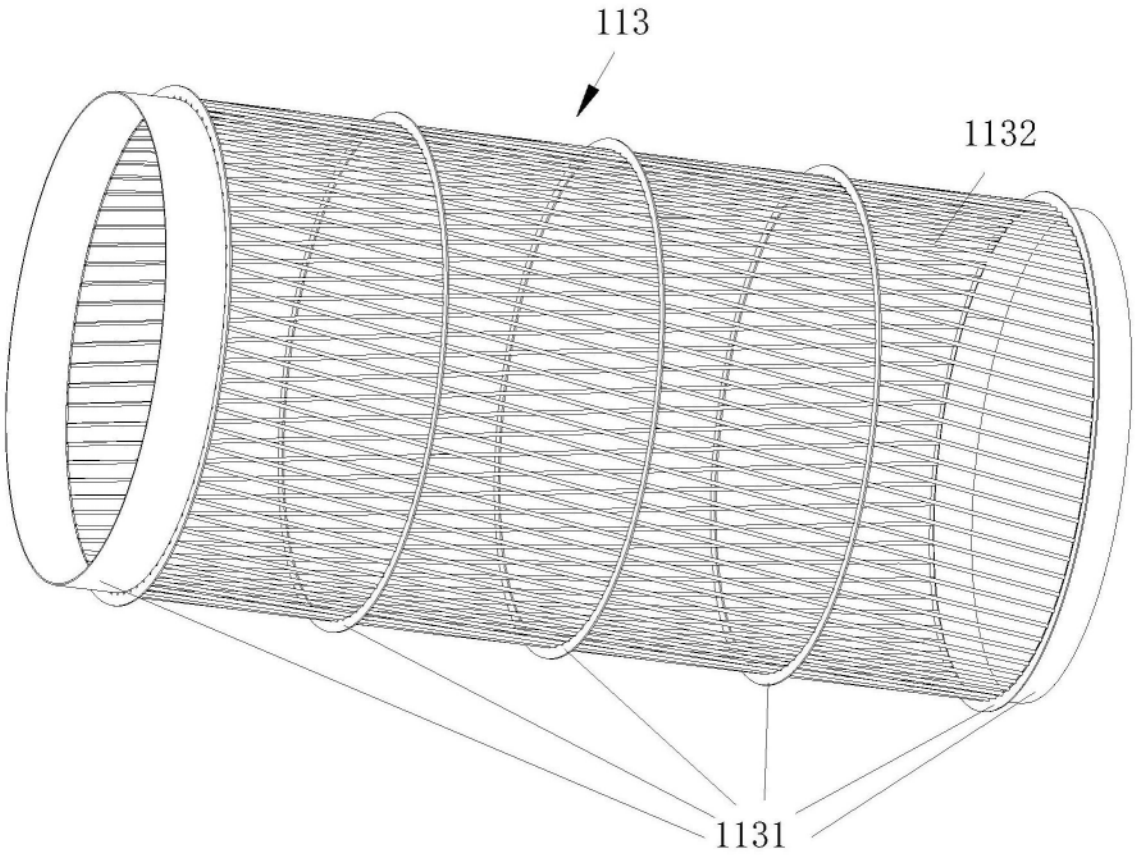


图3

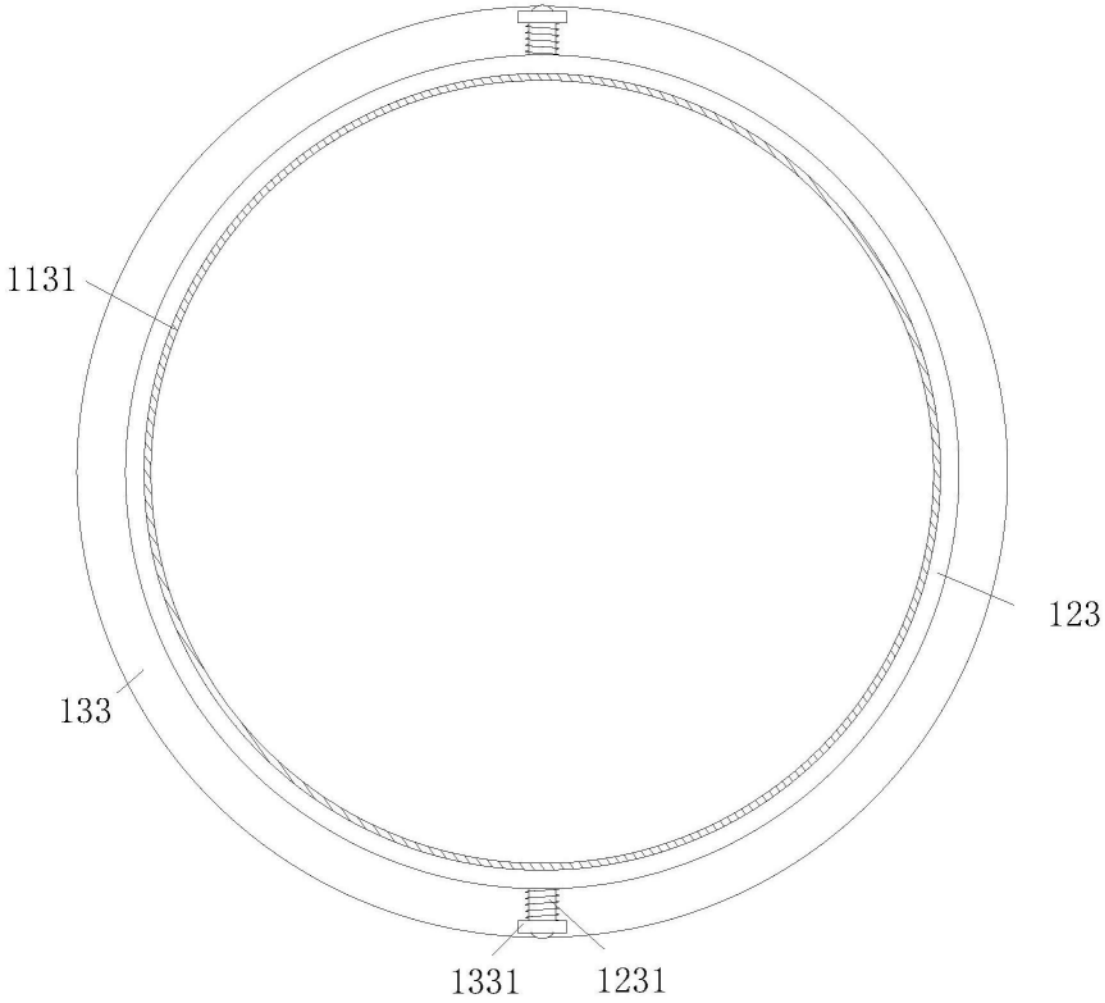


图4

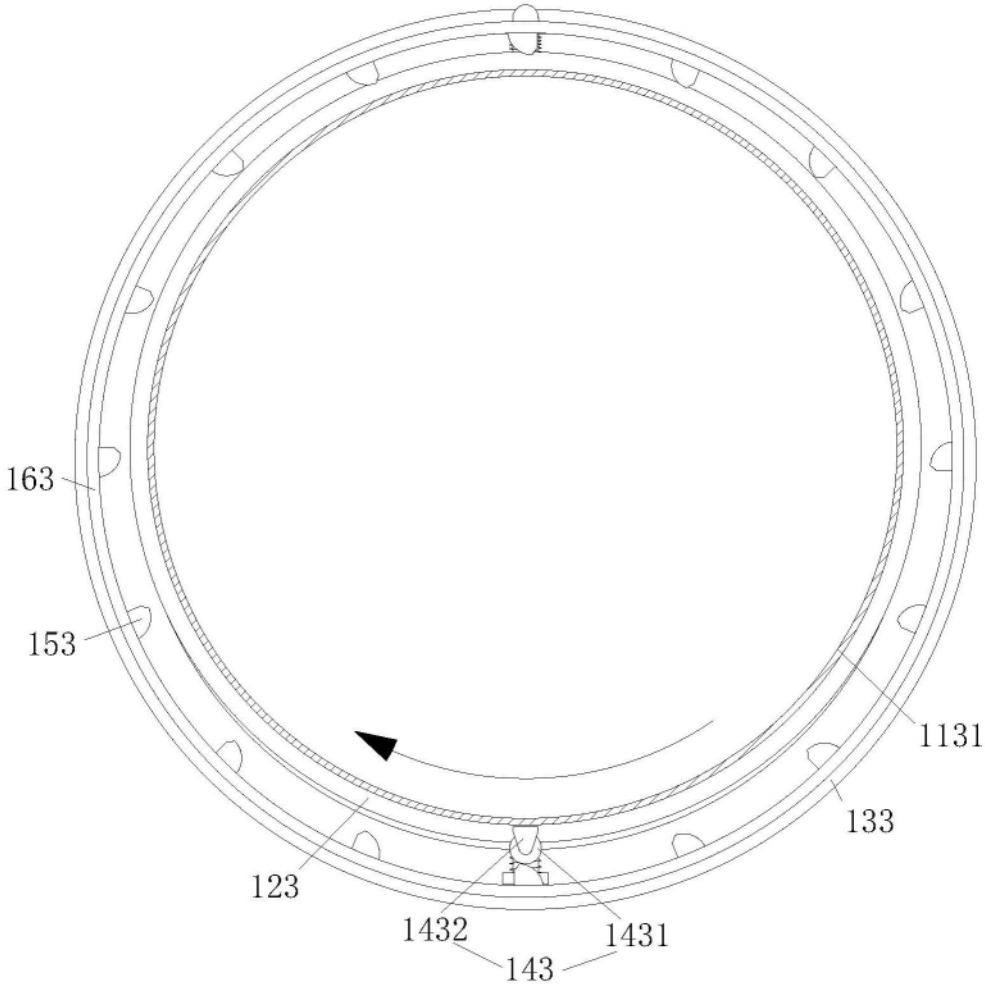


图5

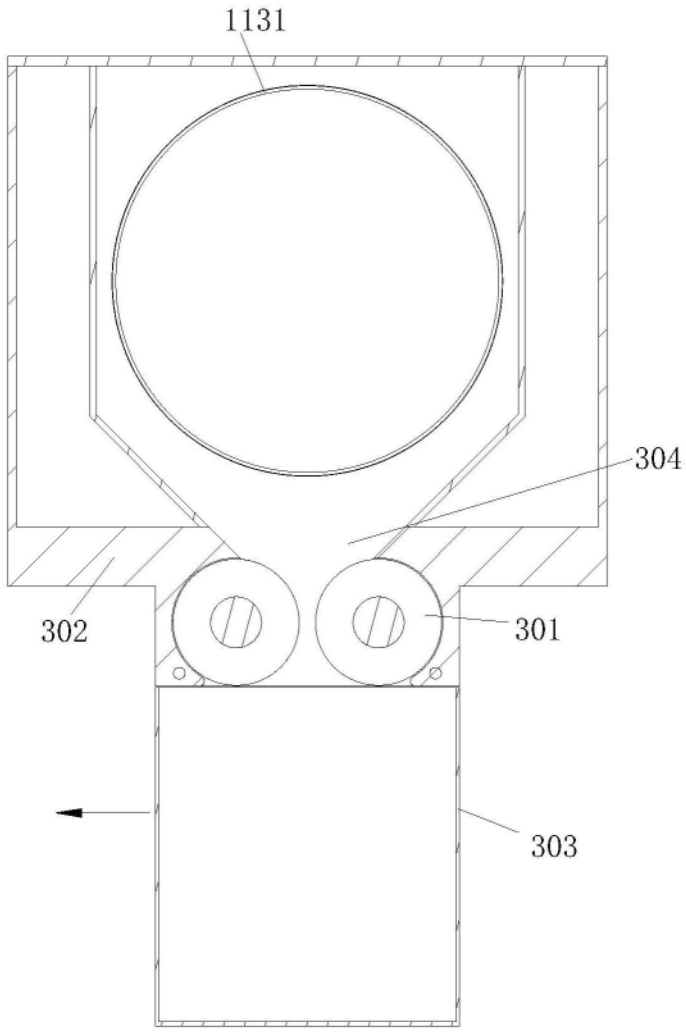


图6

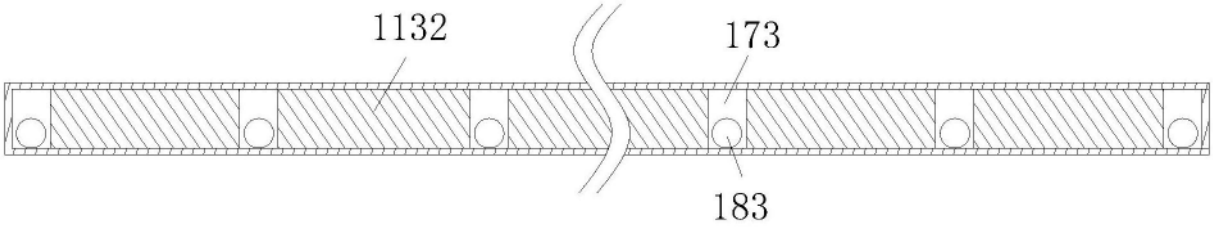


图7