



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112869224 B

(45) 授权公告日 2025. 03. 11

(21) 申请号 202011610161.4

(22) 申请日 2020.12.29

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112869224 A

(43) 申请公布日 2021.06.01

(73) 专利权人 河南中烟工业有限责任公司
地址 450000 河南省郑州市郑东新区榆林
南路16号

(72) 发明人 宋伟民 俎萌萌 李春光 李朝阳
熊安言 孙觅 杨志强 庞艳红
赵永振 范磊 刘洋 杨龙飞
李龙飞

(74) 专利代理机构 北京维澳知识产权代理有限
公司 11252
专利代理师 金海 王立民

(51) Int. Cl.

A24B 5/16 (2006.01)

B07B 1/22 (2006.01)

B07B 1/46 (2006.01)

B07B 1/42 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 214759077 U, 2021.11.19

审查员 秦鹏宇

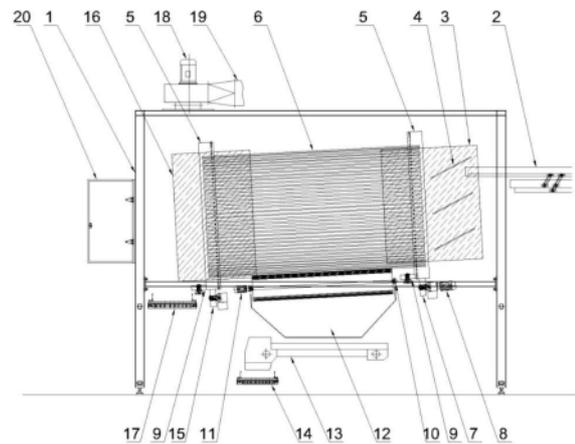
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种滚筒式梗拐切除及筛分装置

(57) 摘要

本发明提供了一种滚筒式梗拐切除及筛分装置,其包括机架、设置在所述机架内的滚筒筛、套装在所述滚筒筛的两端的滚圈、驱动装置,所述滚筒筛呈左低右高的倾斜设置,所述滚筒筛包括由右至左依次相连的匀料段、筛分段、出料段;所述筛分段包括多个平行设置的楔形条,各所述楔形条等间距环绕分布在滚筒筛的轴线周围;所述楔形条的横截面为等腰三角形结构,所述楔形条的尖端部朝向滚筒筛的轴线;所述楔形条的两端的底部分别通过螺杆与滚圈相连,所述螺杆上设置有顶部固定螺母和底部固定螺母;所述筛分段的下方设置有接料装置。本发明能够根据梗拐的形状和筛分规格要求,方便地调整相邻两楔形条之间的间距,能够更好地满足不同的工艺需求。



1. 一种滚筒式梗拐切除及筛分装置,其特征在于,其包括机架、设置在所述机架内的滚筒筛、套装在所述滚筒筛的两端的滚圈、用于驱动所述滚圈旋转的驱动装置,所述滚筒筛呈左低右高的倾斜设置,所述滚筒筛包括由右至左依次相连的匀料段、筛分段、出料段;所述筛分段包括多个平行设置的楔形条,各所述楔形条等间距环绕分布在所述滚筒筛的轴线周围;所述楔形条的横截面为等腰三角形结构,所述楔形条的尖端部朝向所述滚筒筛的轴线;所述楔形条的两端的底部分别通过螺杆与滚圈相连,所述螺杆上设置有位于所述滚圈内侧的顶部固定螺母和位于所述滚圈外侧的底部固定螺母;所述筛分段的下方设置有接料装置;

所述接料装置包括由上至下依次设置的接料斗、第一输送机、第二输送机,所述接料斗的入口朝向所述筛分段,所述接料斗的出口朝向所述第一输送机,所述第一输送机的出料口朝向所述第二输送机;

所述出料段的出口的下方设置有第三输送机。

2. 根据权利要求1所述的滚筒式梗拐切除及筛分装置,其特征在于,所述驱动装置包括设置在机架内的支撑架上的托辊、驱动电机、挡轮,所述滚圈的两侧分别与托辊相接触,所述驱动电机驱动所述托辊旋转;所述挡轮与所述滚圈上远离所述滚筒筛入口的一端的端面相挡接。

3. 根据权利要求1所述的滚筒式梗拐切除及筛分装置,其特征在于,其还包括梗头旋切装置,所述梗头旋切装置包括切刀辊轴承座、切刀电机、刀架、切刀,所述切刀辊轴承座设置在所述机架内的支撑架上并位于所述筛分段的下方,所述刀架的中部位置与所述切刀辊轴承座转动连接;所述切刀电机用于驱动所述刀架旋转;所述刀架的两端均设置有所述切刀。

4. 根据权利要求3所述的滚筒式梗拐切除及筛分装置,其特征在于,所述切刀与所述刀架可拆卸连接。

5. 根据权利要求4所述的滚筒式梗拐切除及筛分装置,其特征在于,所述刀架的两端分别设置有多数螺纹孔,各所述螺纹孔沿所述刀架的延伸方向均匀分布;所述切刀上设置有多数供压刀螺栓的螺杆段穿过的通孔。

6. 根据权利要求1所述的滚筒式梗拐切除及筛分装置,其特征在于,其还包括设置在所述机架顶部的除尘装置,所述除尘装置包括除尘风机、除尘器,所述除尘风机的抽气口位于所述滚筒筛的上方,所述除尘风机的出气口通过除尘管道与除尘器相连。

7. 根据权利要求1至6任一项所述的滚筒式梗拐切除及筛分装置,其特征在于,所述匀料段的内壁上设置有多数导流板,所述导流板呈左低右高的倾斜设置,各所述导流板均匀分布在所述匀料段的内壁的周向上。

8. 根据权利要求7所述的滚筒式梗拐切除及筛分装置,其特征在于,所述导流板的倾斜角度为35度到45度。

一种滚筒式梗拐切除及筛分装置

技术领域

[0001] 本发明属于烟草加工设备技术领域,具体涉及一种滚筒式梗拐切除及筛分装置。

背景技术

[0002] 烟梗是烟丝的主要原料之一,烟梗从叶基到叶尖直径呈减小趋势,从外观看就像榔头把上不规则的榔头,因梗拐对产品质量有不利影响,因此,生产上需要将梗拐剔除,但从梗拐剔除设备运行情况看,要想从根本上解决梗拐这一问题也是十分困难的。

[0003] 目前,国内外烟草加工企业梗拐剔除普遍使用的是振动输送筛,主要是利用振动的原理,将含有梗拐的烟梗,在振动筛上振动输送的同时筛分,正常的烟梗通过振筛漏落到筛板下层,而梗拐由于其几何形状与烟梗相差较大,头大身子小的梗拐被拦截在筛板的上层,这样就较好的将梗拐和烟梗分开,但是,在这一过程中,许多梗拐其梗的部分扎在筛孔中,而其头部则在筛板的上面,在振动的作用下梗拐与筛孔的结合力越来越牢,随着生产连续进行,堵在孔中的梗拐越来越多,严重影响了振筛的筛分效果,为了解决这一问题,一方面把振动筛的长度和宽度增大,另一方面,靠人工在生产过程中经常清理堵在筛孔中的梗拐,但是,设备在生产过程中清理梗拐比较困难,因上层同时有许多烟梗在清理过程中还很容易把正常的烟梗带出来。

[0004] 经过几十年的发展完善,各种类型的筛梗拐机无论从结构、性能和可靠性方面都已达到较高的水平,能基本满足工艺生产的需求。但是从目前打叶复烤及制丝工艺对筛梗拐机的要求来说,还普遍存在以下问题:筛梗拐机的筛筒的筛孔的大小是固定的,这使得其只能用于一种规格的筛分工艺要求。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种滚筒式梗拐切除及筛分装置,以解决现有技术中的上述技术问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供了如下技术方案:

[0007] 一种滚筒式梗拐切除及筛分装置,其包括机架、设置在所述机架内的滚筒筛、套装在所述滚筒筛的两端的滚圈、用于驱动所述滚圈旋转的驱动装置,所述滚筒筛呈左低右高的倾斜设置,所述滚筒筛包括由右至左依次相连的匀料段、筛分段、出料段;所述筛分段包括多个平行设置的楔形条,各所述楔形条等间距环绕分布在所述滚筒筛的轴线周围;所述楔形条的横截面为等腰三角形结构,所述楔形条的尖端部朝向所述滚筒筛的轴线;所述楔形条的两端的底部分别通过螺杆与滚圈相连,所述螺杆上设置有位于所述滚圈内侧的顶部固定螺母和位于所述滚圈外侧的底部固定螺母;所述筛分段的下方设置有接料装置。

[0008] 优选地,所述接料装置包括由上至下依次设置的接料斗、第一输送机、第二输送机,所述接料斗的入口朝向所述筛分段,所述接料斗的出口朝向所述第一输送机,所述第一输送机的出料口朝向所述第二输送机。

[0009] 优选地,所述出料段的出口的下方设置有第三输送机。

[0010] 优选地,所述驱动装置包括设置在机架内的支撑架上的托辊、驱动电机、挡轮,所述滚圈的两侧分别与托辊相接触,所述驱动电机驱动所述托辊旋转;所述挡轮与所述滚圈上远离所述滚筒筛入口的一端的端面相挡接。

[0011] 优选地,其还包括梗头旋切装置,所述梗头旋切装置包括切刀辊轴承座、切刀电机、刀架、切刀,所述切刀辊轴承座设置在所述机架内的支撑架上并位于所述筛分段的下方,所述刀架的中部位置与所述切刀辊轴承座转动连接;所述切刀电机用于驱动所述刀架旋转;所述刀架的两端均设置有所述切刀。

[0012] 优选地,所述切刀与所述刀架可拆卸连接。

[0013] 优选地,所述刀架的两端分别设置有多多个螺纹孔,各所述螺纹孔沿所述刀架的延伸方向均匀分布;所述切刀上设置有多多个供压刀螺栓的螺杆段穿过的通孔。

[0014] 优选地,其还包括设置在所述机架顶部的除尘装置,所述除尘装置包括除尘风机、除尘器,所述除尘风机的抽气口位于所述滚筒筛的上方,所述除尘风机的出气口通过除尘管道与除尘器相连。

[0015] 优选地,所述匀料段的内壁上设置有多多个导流板,所述导流板呈左低右高的倾斜设置,各所述导流板均匀分布在所述匀料段的内壁的周向上。

[0016] 优选地,所述导流板的倾斜角度为35度到45度。

[0017] 本发明的有益效果在于:

[0018] 本发明的滚筒式梗拐切除及筛分装置,其筛分段包括多个平行设置的楔形条,楔形条的横截面为等腰三角形结构,各楔形条等间距环绕在所述滚筒筛的周向上,当原料烟梗进入筛分段中时,直径小于相连两楔形条之间间隙的烟梗即合格烟梗自然下落,经由落料装置向后序生产工序输送;最小直径大于相邻两楔形条之间间隙的烟梗即梗拐,随滚筒筛转动经由出料段输出,从而实现了对烟梗的筛分和对梗拐的剔除;同时,本发明的楔形条能够有效将烟梗带起和筛分;且,楔形条通过螺杆与滚圈相连,螺杆上设置有位于滚圈内侧的顶部固定螺母和位于滚圈外侧的底部固定螺母,这样通过旋转顶部固定螺母和底部固定螺母就能够使螺杆靠近或远离滚筒筛的轴线,从而通过螺杆带动楔形条靠近或远离滚筒筛的轴线,进而使得相邻两楔形条之间的间隙得到调整。由此可见,本发明的滚筒式梗拐切除及筛分装置,能够根据梗拐的形状和筛分规格要求,方便地调整相邻两楔形条之间的间距,较好地实现对烟梗中梗拐的剔除和筛分,能够更好地满足不同的工艺需求。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,并将结合附图对本发明的具体实施例作进一步的详细说明,其中

[0020] 图1为本发明实施例提供的滚筒式梗拐切除及筛分装置的示意图;

[0021] 图2为本发明实施例提供的滚筒式梗拐切除及筛分装置的另一示意图;

[0022] 图3为图2中A处的放大图;

[0023] 图4为本发明实施例提供的切刀与刀架连接时的示意图。

[0024] 附图中标记:

[0025] 1、机架 2、进料振槽 3、匀料段 4、导流板 5、滚圈

[0026]	6、楔形条	7、第一托辊	8、驱动电机	9、挡轮	10、切刀辊轴承座
[0027]	11、切刀电机	12、落料斗	13、第一皮带输送机	14、第二皮带输送机	
[0028]	15、第二托辊	16、出料段	17、第三皮带输送机	18、除尘风机	
[0029]	19、除尘管道	20、检修门	21、螺杆	22、顶部固定螺母	
[0030]	23、底部固定螺母	24、刀架	25、切刀		
[0031]	26、压刀螺栓	27、螺纹孔			

具体实施方式

[0032] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面将结合具体实施例对本方案作进一步地详细介绍。

[0033] 如图1至图4所示,本发明实施例提供了一种滚筒式梗拐切除及筛分装置,其包括机架1、设置在所述机架内的滚筒筛、套装在所述滚筒筛的两端的滚圈5、用于驱动所述滚圈5旋转的驱动装置,所述滚筒筛呈左低右高的倾斜设置,所述滚筒筛包括由右至左依次相连的匀料段3、筛分段、出料段16;所述筛分段包括多个平行设置的楔形条6,各所述楔形条6等间距环绕分布在所述滚筒筛的轴线周围;所述楔形条6的横截面为等腰三角形结构,所述楔形条的尖端部朝向所述滚筒筛的轴线;所述楔形条的两端的底部分别通过螺杆21与滚圈5相连,所述螺杆上设置有位于所述滚圈内侧的顶部固定螺母22和位于所述滚圈外侧的底部固定螺母23;所述筛分段的下方设置有接料装置。

[0034] 本发明实施例提供的滚筒式梗拐切除及筛分装置,其筛分段包括多个平行设置的楔形条,楔形条6的横截面为等腰三角形结构,各楔形条6等间距环绕在所述滚筒筛的周向上,当原料烟梗进入筛分段中时,直径小于相连两楔形条6之间间隙的烟梗即合格烟梗自然下落,经由落料装置向后序生产工序输送;最小直径大于相邻两楔形条6之间间隙的烟梗即梗拐,随滚筒筛转动经由出料段输出,从而实现了对于烟梗的筛分和对梗拐的剔除;同时,本发明的楔形条能够有效将烟梗带起和筛分;且,楔形条通过螺杆与滚圈相连,螺杆上设置有位于滚圈内侧的顶部固定螺母和位于滚圈外侧的底部固定螺母,这样通过旋转顶部固定螺母22和底部固定螺母23就能够使螺杆靠近或远离滚筒筛的轴线,从而通过螺杆带动楔形条靠近或远离滚筒筛的轴线,进而使得相邻两楔形条之间的间隙得到调整。由此可见,本发明的滚筒式梗拐切除及筛分装置,能够根据梗拐的形状和筛分规格要求,方便地调整相邻两楔形条之间的间距,较好地实现对烟梗中梗拐的剔除和筛分,能够更好地满足不同的工艺需求。

[0035] 进一步地,所述接料装置包括由上至下依次设置的接料斗12、第一输送机13、第二输送机14,所述接料斗的入口朝向所述筛分段,所述接料斗的出口朝向所述第一输送机,所述第一输送机的出料口朝向所述第二输送机。采用此方案,由筛分段落下的烟梗将会经由落料斗12、第一皮带输送机13、第二皮带输送机14向后序生产工序输送。

[0036] 具体地,所述出料段的出口的下方设置有第三输送机17,从而利用第三输送机对出料段的出口落下的梗拐进行输送。

[0037] 进一步地,所述驱动装置包括设置在机架内的支撑架上的托辊7、驱动电机8、挡轮9,所述滚圈的两端分别与托辊相接触,所述驱动电机驱动所述托辊旋转;所述挡轮与所述滚圈上远离所述滚筒筛入口的一端的端面相挡接。采用此技术方案,驱动电机驱动托辊,托

辊带动滚圈5,从而使滚筒筛转动;同时,挡轮9能够对滚圈5进行通过限位,防止滚圈左右窜动。可以理解的是,由于两个滚圈分别套装在滚筒筛的两端,两个滚圈分别由两个托辊支撑,用于对右侧的滚圈进行支撑的托辊可以称为第一托辊7,用于对左侧的滚圈进行支撑的托辊可以称为第二托辊15;由于滚筒筛是呈左低右高的倾斜设置,由于重力作用,固定在滚筒筛上的滚圈不易向右窜动,而挡轮9是对滚圈5的左端面相挡接,从而较好地避免了滚圈向左窜动。

[0038] 如图3和图4所示,在本发明提供的另一实施例中,该滚筒式梗拐切除及筛分装置还包括梗头旋切装置,所述梗头旋切装置包括切刀辊轴承座10、切刀电机11、刀架24、切刀25,所述切刀辊轴承座设置在所述机架内的支撑架上并位于所述筛分段的下方,所述刀架的中部位置与所述切刀辊轴承座转动连接;所述切刀电机用于驱动所述刀架旋转;所述刀架的两端均设置有所述切刀。采用此方案,梗拐上直径小于相邻两楔形条6之间间隙的部分,在重力作用下自然下垂,该部分穿越相邻两楔形条6之间的缝隙,此时高速转动的切刀25,将其切断,被切断的直径小于相邻两楔形条之间间隙的烟梗与合格烟梗混合向后工序流动,梗拐的剩余部分经由出料区16、第三皮带输送机17被输送出;同时,由于梗拐上直径较小的部分被切除成烟梗,从而有效地提高了烟梗的利用率,防止了梗拐堵塞两楔形条之间的间隙,较好地避免了现有技术中出现的梗拐对筛孔造成堵塞的问题。

[0039] 为了能够方便地实现切刀与刀架之间的拆卸,所述切刀与所述刀架可拆卸连接。

[0040] 如图4所示,所述刀架的两端分别设置有多组螺纹孔27,各所述螺纹孔沿所述刀架的延伸方向均匀分布;所述切刀上设置有多组供压刀螺栓26的螺杆段穿过的通孔。采用此方案,通过使压刀螺栓26与不同的螺纹孔、通孔相配合,就能够使切刀远离或靠近切刀辊轴承座,从而能够根据工艺需要和相邻两楔形条之间间隙的被调整后,调整切刀与刀架的相对安装位置,进而能够切刀对梗拐上穿越相邻两楔形条6之间的缝隙的部分进行切除。可以理解的是,压刀螺栓的螺杆段穿过通孔与螺纹孔相配合,实现切刀与刀架的连接。

[0041] 进一步地,该滚筒式梗拐切除及筛分装置还包括设置在所述机架顶部的除尘装置,所述除尘装置包括除尘风机18、除尘器,所述除尘风机的抽气口位于所述滚筒筛的上方,所述除尘风机的出气口通过除尘管道19与除尘器相连,从而使得在工作过程中产生的粉尘能够由除尘风机18抽送至除尘管道19,而后排出到除尘器中。可见,利用除尘装置能够将生产过程中产生的粉尘抽走,保证环境清洁。

[0042] 具体地,所述匀料段的内壁上设置有多组导流板4,所述导流板4呈左低右高的倾斜设置,各所述导流板4均匀分布在所述匀料段的内壁的周向上,从而能够利用导流板进行匀料和将物料带起,有利于使物料均匀地进入筛分段。可以理解的是,原料烟梗由进料振槽2输入,进入匀料段3,经导流板4导流,向左继续运动。

[0043] 可以优选,所述导流板4的倾斜角度为35度到45度。可以理解的是,该倾斜角度是相对于滚筒筛的轴线而发生的倾斜角度;匀料段、筛分段、出料段同轴设置,滚筒筛的轴线也即是匀料段的轴线。

[0044] 本发明实施例提供的滚筒式梗拐切除及筛分装置通过将滚筒筛分为三段,保证物料进料均衡顺畅,梗拐有效分离,烟梗和梗拐各行其道,也更便于后续工艺生产设备的衔接;滚筒筛倾斜设置,其进料端高于尾端,便于进料及出料;为了使设备生产环境得到根本的改善,机架上部的左右两侧可以均设置有除尘管道或除尘口,在筛分的同时由除尘风机

将烟梗中的灰尘排出到除尘器,以降低劳动强度,节省人力;且,能够达到连续高效切除梗拐的梗头和自动筛除的目的,能够满足打叶复烤厂和卷烟制丝筛除梗拐等工艺要求,且结构简单,维护使用方便。

[0045] 以上仅是本发明的优选实施方式,需要指出的是,这些实施例仅用于说明本发明而并不用于限制本发明的范围,而且,在阅读了本发明的内容之后,本领域相关技术人员可以对本发明做出各种改动或修改,这些等价形式同样落入本申请所附权利要求书所限定的范围。

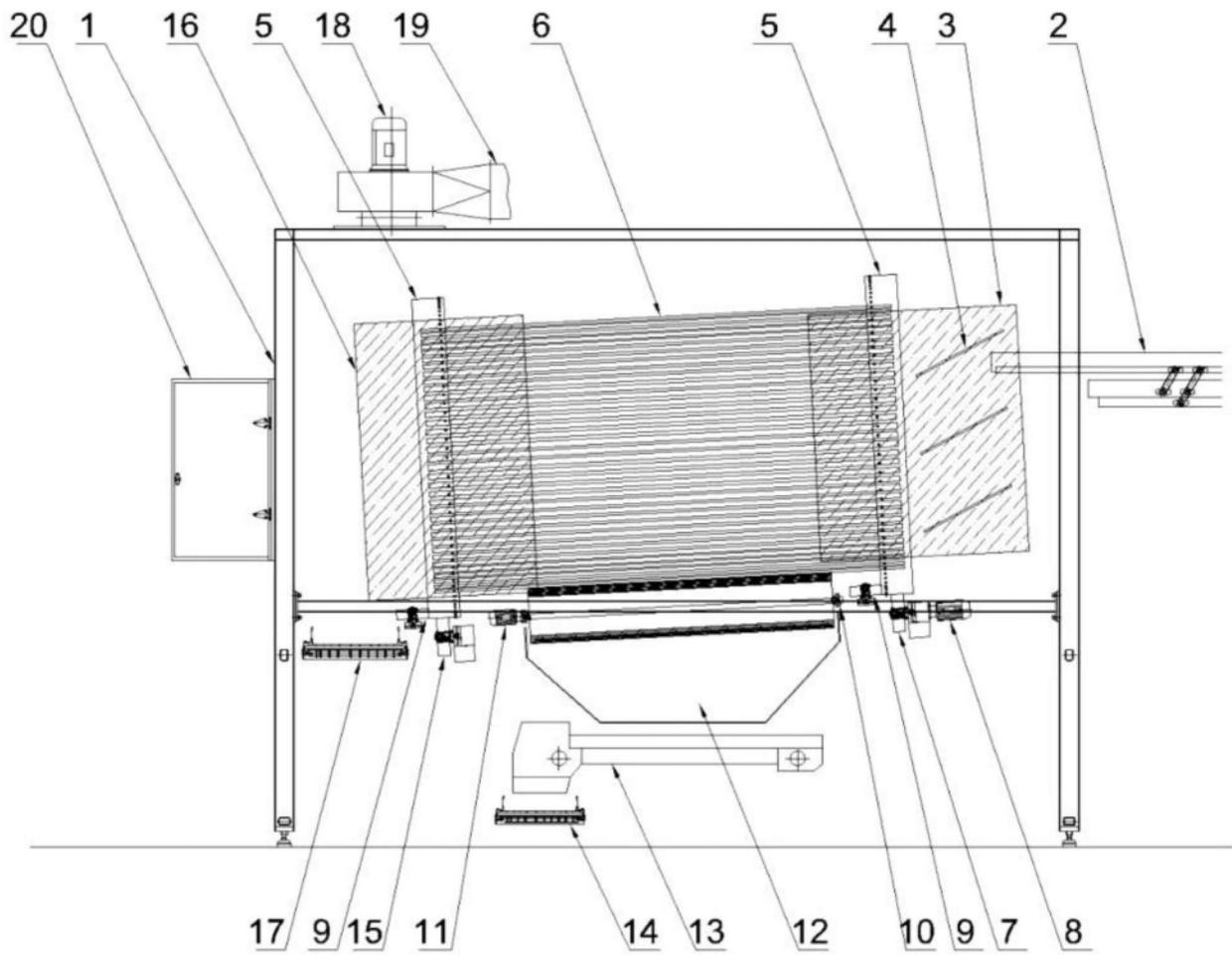


图1

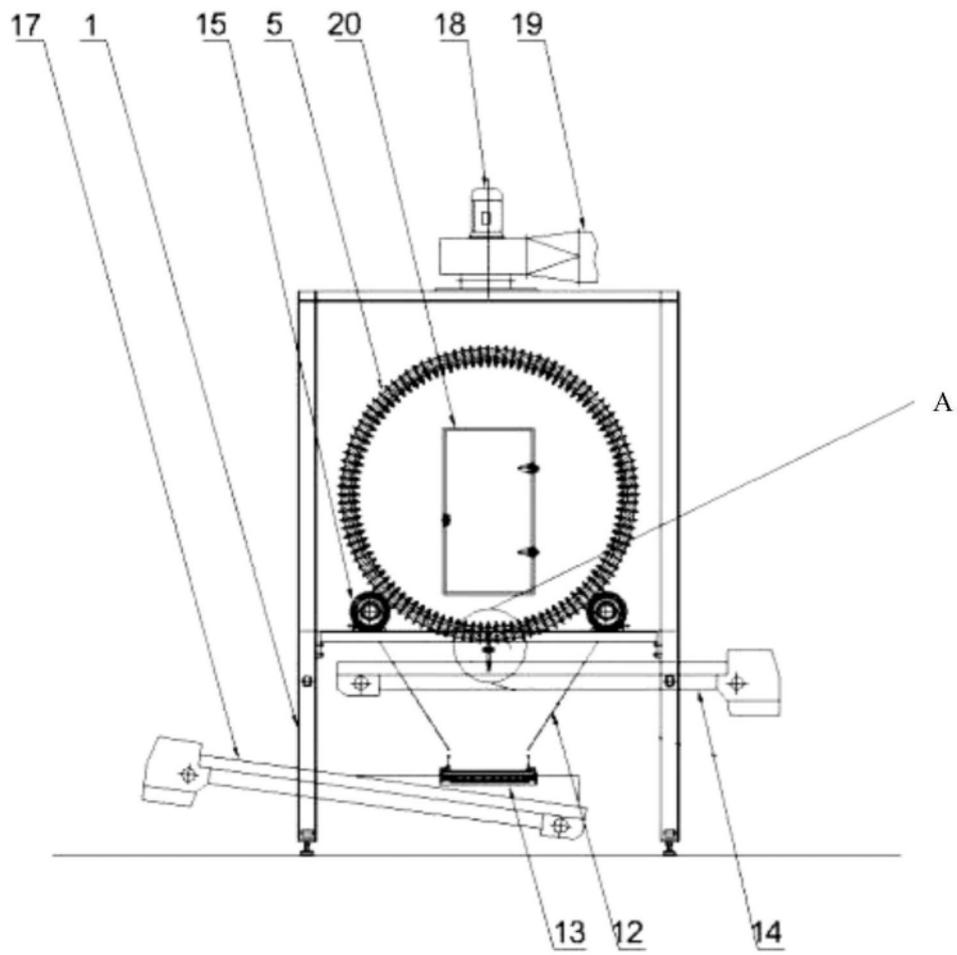


图2

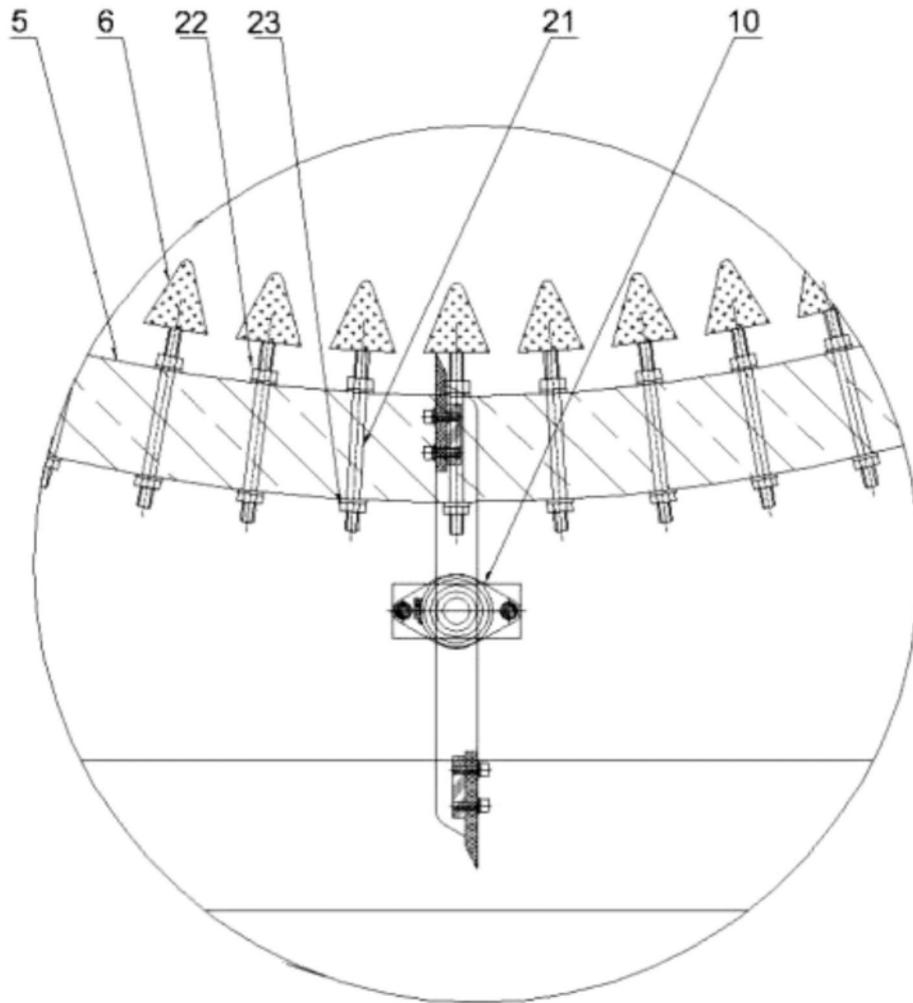


图3

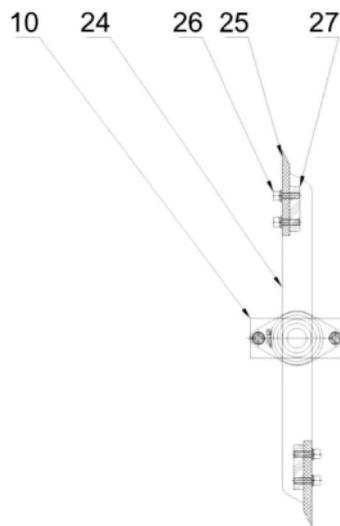


图4