



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220131183 U

(45) 授权公告日 2023. 12. 05

(21) 申请号 202321684638.2

(22) 申请日 2023.06.30

(73) 专利权人 福州奥特美科技有限公司

地址 350000 福建省福州市闽侯县祥谦镇
奔驰大道59号隆恒凤港城十一号楼一
梯301室

(72) 发明人 李小溪

(74) 专利代理机构 福州元创专利商标代理有限
公司 35100

专利代理师 谢晓德 蔡学俊

(51) Int. Cl.

B65G 47/08 (2006.01)

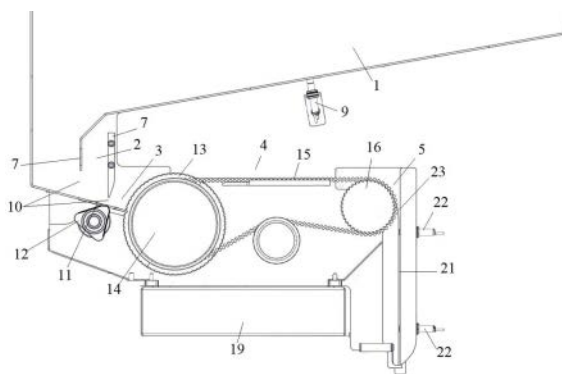
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种铅笔芯筛选输送机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种铅笔芯筛选输送机构,包括倾斜的落料坡道,所述落料坡道沿着自上往下的倾斜方向依次由铅芯放置区、铅芯缓存区、出芯盘待料区组成,所述出芯盘待料区的低端衔接设置有出芯盘组件;该铅笔芯筛选输送机构将扰动组件设置在铅芯缓存区,而且铅芯缓存区与铅芯放置区之间设置有料量隔档,料量隔档用以限制进入铅芯缓存区的铅芯数量,实现当扰动组件上下运动进行扰动时,扰动组件顶部的铅芯数量少,重量轻,扰动组件不至于撞伤底部的铅芯。



1. 一种铅笔芯筛选输送机构,其特征在于:包括倾斜的落料坡道,所述落料坡道沿着自上往下的倾斜方向依次由铅芯放置区、铅芯缓存区、出芯盘待料区组成,所述出芯盘待料区的低端衔接设置有出芯盘组件;

所述出芯盘组件的传动方向为出芯盘待料区至落料口的方向,且该传动方向的周部设置有若干个嵌芯槽;

所述铅芯放置区与铅芯缓存区之间、铅芯缓存区与出芯盘待料区之间均设置有料量隔档,用以限制通过料量隔档的铅芯数量,所述铅芯缓存区上设置有用以上下扰动铅芯的扰动组件。

2. 根据权利要求1所述的铅笔芯筛选输送机构,其特征在于:所述铅芯放置区的中间坡道底面开设有通孔,所述通孔内部安装有第一传感器,第一传感器用以检测对应的坡道位置有无铅芯。

3. 根据权利要求1所述的铅笔芯筛选输送机构,其特征在于:所述铅芯缓存区的高端与低端均在料量隔档与坡道底面之间设置有铅芯通过缝隙,所述铅芯缓存区与铅芯放置区之间只能通过高端的铅芯通过缝隙连通,所述铅芯缓存区与出芯盘待料区之间只能通过低端的铅芯通过缝隙连通。

4. 根据权利要求3所述的铅笔芯筛选输送机构,其特征在于:所述铅芯缓存区的高度大于铅芯通过缝隙的高度。

5. 根据权利要求1所述的铅笔芯筛选输送机构,其特征在于:所述铅芯缓存区的坡道底面开设有让位槽口,所述扰动组件包括位于让位槽口下方的挑轮,所述挑轮顶端部分往上凸出让位槽口且挑轮经电机驱动旋转。

6. 根据权利要求5所述的铅笔芯筛选输送机构,其特征在于:所述挑轮的形状为三角形且尖角处均设置有圆角。

7. 根据权利要求1所述的铅笔芯筛选输送机构,其特征在于:所述铅芯缓存区与出芯盘待料区之间的料量隔档侧部经螺钉锁紧在落料坡道两侧挡壁的竖直槽条上。

8. 根据权利要求1所述的铅笔芯筛选输送机构,其特征在于:所述出芯盘组件包括经电机驱动旋转的出芯转盘,所述出芯转盘的两端面均同轴固连有同步带轮,所述同步带轮上均缠绕有同步带,所述同步带靠近落料口的端侧均分别缠绕在从动带轮上,所述嵌芯槽在同步带的传动方向上均布有若干个、在出芯转盘的圆周方向上均布有若干个,且出芯转盘的嵌芯槽在传动过程中与两同步带的嵌芯槽一一对应衔接。

9. 根据权利要求8所述的铅笔芯筛选输送机构,其特征在于:两同步带之间留出供长度不合格的铅芯掉落的筛选间距,该筛选间距的下方设置有用以承接长度不合格的铅芯的铅芯回收盒。

10. 根据权利要求1所述的铅笔芯筛选输送机构,其特征在于:所述落料口上设置有铅芯落料组件,铅芯落料组件包括衔接位于出芯盘组件的出料端下方的竖向落料槽,竖向落料槽上设有一上一下的两用以感应铅芯叠放量的第二传感器。

一种铅笔芯筛选输送机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种铅笔芯筛选输送机构,涉及铅笔生产设备领域。

背景技术

[0002] 铅笔胶芯机采用铅芯料斗进行铅芯入料。原有铅笔铅芯筛选输送机构(申请号:2023209074931)无法保证铅芯在有序的状态下进入筛选输送机构,在传送过程中经常出现多支铅芯堆叠进入筛选输送区域,造成无法有效的将不合格铅芯剔除的问题,并且铅芯在堆叠状态下进入落料区时会堵塞落料口。原有铅芯料斗的输送结构稳定性不好且无法保证铅芯持续输送,影响后续铅芯供应。

实用新型内容

[0003] 鉴于现有技术的不足,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种铅笔芯筛选输送机构。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种铅笔芯筛选输送机构,包括倾斜的落料坡道,所述落料坡道沿着自上往下的倾斜方向依次由铅芯放置区、铅芯缓存区、出芯盘待料区组成,所述出芯盘待料区的低端衔接设置有出芯盘组件;

[0005] 所述出芯盘组件的传动方向为出芯盘待料区至落料口的方向,且该传动方向的周部设置有若干个嵌芯槽;

[0006] 所述铅芯放置区与铅芯缓存区之间、铅芯缓存区与出芯盘待料区之间均设置有料量隔档,用以限制通过料量隔档的铅芯数量,所述铅芯缓存区上设置有用以上下扰动铅芯的扰动组件。

[0007] 优选的,所述铅芯放置区的中间坡道底面开设有通孔,所述通孔内部安装有第一传感器,第一传感器用以检测对应的坡道位置有无铅芯。

[0008] 优选的,所述铅芯缓存区的高端与低端均在料量隔档与坡道底面之间设置有铅芯通过缝隙,所述铅芯缓存区与铅芯放置区之间只能通过高端的铅芯通过缝隙连通,所述铅芯缓存区与出芯盘待料区之间只能通过低端的铅芯通过缝隙连通。

[0009] 优选的,所述铅芯缓存区的高度大于铅芯通过缝隙的高度。

[0010] 优选的,所述铅芯缓存区的坡道底面开设有位槽口,所述扰动组件包括位于让位槽口下方的挑轮,所述挑轮顶端部分往上凸出位槽口且挑轮经电机驱动旋转。

[0011] 优选的,所述挑轮的形状为三角形且尖角处均设置有圆角。

[0012] 优选的,所述铅芯缓存区与出芯盘待料区之间的料量隔档侧部经螺钉锁紧在落料坡道两侧挡壁的竖直槽条上。

[0013] 优选的,所述出芯盘组件包括经电机驱动旋转的出芯转盘,所述出芯转盘的两端面均同轴固连有同步带轮,所述同步带轮上均缠绕有同步带,所述同步带靠近落料口的端侧均分别缠绕在从动带轮上,所述嵌芯槽在同步带的传动方向上均布有若干个、在出芯转盘的圆周方向上均布有若干个,且出芯转盘的嵌芯槽在传动过程中与两同步带的嵌芯槽一

一对应衔接。

[0014] 优选的,两同步带之间留出供长度不合格的铅芯掉落的筛选间距,该筛选间距的下方设有用以承接长度不合格的铅芯的铅芯回收盒。

[0015] 优选的,所述落料口上设置有铅芯落料组件,铅芯落料组件包括衔接位于出芯盘组件的出料端下方的竖向落料槽,竖向落料槽上设有一上一下的两用以感应铅芯叠放量的第二传感器。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:该铅笔芯筛选输送机构将落料坡道分为由铅芯放置区、铅芯缓存区、出芯盘待料区组成,出芯盘待料区的低端衔接设置有出芯盘组件。其中,在铅芯放置区与铅芯缓存区之间、铅芯缓存区与出芯盘待料区之间均设置有料量隔档,能够使铅芯放置区的铅芯不会大量堆积在出芯盘组件上,而是先经料量隔档进行限量进入铅芯缓存区,再经铅芯缓存区的扰动组件扰动,避免铅芯在无其它动力介入下因为铅芯之间存在一定的阻力导致其无法顺利的下落,最后再经料量隔档进行限量进入出芯盘待料区,可控制进入出芯盘待料区的铅芯堆积高度,可以更好地保证铅芯落入出芯盘组件的嵌芯槽内,避免出现部分铅芯因为堆积过高且因旋转惯性在未进入嵌芯槽的情况下被带入至出芯盘组件的输送路径内,造成出芯盘组件出现多支铅芯堆叠的问题。

[0017] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型实施例的外部构造示意图。

[0019] 图2为本实用新型实施例的内部构造示意图。

[0020] 图3为本实用新型实施例的出芯盘组件局部构造示意图。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图及实施例对本实用新型做进一步说明。

[0022] 应该指出,以下详细说明都是示例性的,旨在对本申请提供进一步的说明。除非另有指明,本文使用的所有技术和科学术语具有与本申请所属技术领域的普通技术人员通常理解相同含义。

[0023] 需要注意的是,这里所使用的术语仅是为了描述具体实施方式,而非意图限制根据本申请的示例性实施方式。如在这里所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式也意图包括复数形式,此外,还应当理解的是,当在本说明书中使用术语“包含”和/或“包括”时,其指明存在特征、步骤、操作、器件、组件和/或它们的组合。

[0024] 如图1~3所示,本实施例提供了一种铅笔芯筛选输送机构,包括倾斜的落料坡道,所述落料坡道沿着自上往下的倾斜方向依次由铅芯放置区1、铅芯缓存区2、出芯盘待料区3组成,所述出芯盘待料区的低端衔接设置有出芯盘组件4;

[0025] 所述出芯盘组件的传动方向为出芯盘待料区至落料口5的方向,且该传动方向的周部设置有若干个嵌芯槽6;

[0026] 所述铅芯放置区与铅芯缓存区之间、铅芯缓存区与出芯盘待料区之间均设置有料量隔档7,用以限制通过料量隔档的铅芯数量,所述铅芯缓存区上设置有用以上下扰动铅芯的扰动组件。

- [0027] 在本实用新型实施例中,所述嵌芯槽的内径与单根铅芯的外径相适应。
- [0028] 在本实用新型实施例中,所述铅芯放置区的中间坡道底面开设有通孔8,所述通孔内部安装有第一传感器9,第一传感器用以检测对应的坡道位置有无铅芯。当无铅芯时会发出报警提示操作人员,起到辅助生产的作用。
- [0029] 在本实用新型实施例中,所述铅芯缓存区的高端与低端均在料量隔档与坡道底面之间设置有铅芯通过缝隙10,所述铅芯缓存区与铅芯放置区之间只能通过高端的铅芯通过缝隙连通,所述铅芯缓存区与出芯盘待料区之间只能通过低端的铅芯通过缝隙连通。
- [0030] 在本实用新型实施例中,所述铅芯缓存区的高度大于铅芯通过缝隙的高度。
- [0031] 在本实用新型实施例中,所述铅芯缓存区的坡道底面开设有让位槽口11,所述扰动组件包括位于让位槽口下方的挑轮12,所述挑轮顶端部分往上凸出让位槽口且挑轮经电机驱动旋转。
- [0032] 在本实用新型实施例中,所述挑轮的形状为三角形且尖角处均设置有圆角。
- [0033] 通过挑轮旋转间歇性地上下扰动铅芯,从而使铅芯有足够的活动空间减少了铅芯之间的阻力保证铅芯能顺利的进入出芯盘待料区。
- [0034] 在本实用新型实施例中,所述出芯盘组件包括经电机驱动旋转的出芯转盘13,所述出芯转盘的两端面均同轴固连有同步带轮14,所述同步带轮上均缠绕有同步带15,所述同步带靠近落料口的端侧均分别缠绕在从动带轮16上,所述嵌芯槽在同步带的传动方向上均布有若干个、在出芯转盘的圆周方向上均布有若干个,且出芯转盘的嵌芯槽在传动过程中与两同步带的嵌芯槽一一对应衔接。
- [0035] 在本实用新型实施例中,所述出芯转盘的圆周侧壁采用分半式的结构,即其圆周侧壁由两半圆弧形的板体17拼装组成,所述的板体均经螺钉18锁紧在出芯转盘上。出芯转盘的嵌芯槽在两半圆弧形的板体外周壁上设置。两半圆弧形的板体可拆装,便于在生产不同规格产品时更换,节省调式时间。
- [0036] 在本实用新型实施例中,两同步带之间相互平行设置,两同步带之间留出供长度不合格的铅芯掉落的筛选间距,该筛选间距的下方设有用以承接长度不合格的铅芯的铅芯回收盒19。
- [0037] 当铅芯的长度小于筛选间距的宽度时,铅芯至少有一端不会搭在同步带的嵌芯槽上,便会从筛选间距中掉落被剔除至铅芯回收盒,而长度合格的铅芯两端都会搭在两同步带的嵌芯槽上,顺着两同步带向落料口输送,实现对长度不合格铅芯的自动筛选,保证筛选后铅芯长度符合要求,都可用于下一步生产,提高良品率,减少了铅芯的损耗。
- [0038] 在本实用新型实施例中,所述铅芯缓存区与出芯盘待料区之间的料量隔档侧部经螺钉锁紧在落料坡道两侧挡壁的竖直槽条20上。
- [0039] 该处加装的料量隔档可控制进入出芯盘待料区的铅芯堆积高度。当进入出芯盘待料区的铅芯的堆积高度控制在合理范围内时,可以更好地保证铅芯落入出芯盘组件的嵌芯槽内,只有当铅芯有序地进入嵌芯槽内才能保证同步带的铅芯始终保持在单支输送状态(出芯盘的嵌芯槽间距与同步带的嵌芯槽间距一致),确保了铅芯筛选的准确率,保持单支输送也是为了保证铅芯能顺畅通过落料口进入落料区。若未控制出芯盘待料区的铅芯堆积高度,会导致部分铅芯因为旋转惯性在未进入嵌芯槽的情况下被带入至同步带内,造成同步带齿内出现多支铅芯堆叠,当多支铅芯在同步带堆叠会造成不合格的铅芯搭接在其它铅

芯上无法将其剔除,影响了筛选的准确率,并且当铅芯堆叠时在通过落料口时因相互挤压不能顺畅进入落料区导致堵塞落料口。

[0040] 铅芯缓存区与出芯盘待料区之间的料量隔档保证了出芯盘供料的持续性与稳定性。

[0041] 在本实用新型实施例中,所述落料口上设置有铅芯落料组件,铅芯落料组件包括衔接位于出芯盘组件的出料端下方的竖向落料槽21,竖向落料槽上设有一上一下的两用以感应铅芯叠放量的第二传感器22。根据竖向落料槽内铅芯堆积高度,第二传感器反馈信号至控制器,控制器控制出芯盘组件的启停与送料速度。

[0042] 在本实用新型实施例中,所述竖向落料槽具有两个且平行设置,竖向落料槽上端设有楔形导入口23,竖向落料槽的宽度略大于铅芯直径,使得铅芯能够在竖向落料槽中竖向堆积,采用直落式入料保证料斗内的铅芯都可用于下一步生产,减少了铅芯的损耗。

[0043] 在本实用新型实施例中,该铅笔芯筛选输送机构的工作原理为:

[0044] 铅芯依次沿铅芯放置区、铅芯缓存区、出芯盘待料区、出芯盘组件、铅芯落料组件输送,其中:

[0045] 该铅笔芯筛选输送机构将扰动组件设置在铅芯缓存区,而且铅芯缓存区与铅芯放置区之间设置有料量隔档,料量隔档用以限制进入铅芯缓存区的铅芯数量,实现当扰动组件上下运动进行扰动时,扰动组件顶部的铅芯数量少,重量轻,扰动组件不至于撞伤底部的铅芯。

[0046] 扰动之后的铅芯进入出芯盘待料区,出芯盘待料区与铅芯缓存区之间加装的料量隔档可控制进入出芯盘待料区的铅芯堆积高度。当进入出芯盘待料区的铅芯的堆积高度控制在合理范围内时,可以更好地保证铅芯落入出芯盘组件的嵌芯槽内,只有当铅芯有序地进入嵌芯槽内才能保证同步带的铅芯始终保持在单支输送状态。当铅芯的长度小于筛选间距的宽度时,铅芯至少有一端不会搭在同步带的嵌芯槽上,便会从筛选间距中掉落被剔除至铅芯回收盒,而长度合格的铅芯两端都会搭在两同步带的嵌芯槽上,顺着两同步带向落料口输送,实现对长度不合格铅芯的自动筛选。

[0047] 向落料口输送的铅芯能够在竖向落料槽中竖向堆积,根据竖向落料槽内铅芯堆积高度,第二传感器反馈信号至控制器,控制器控制出芯盘组件的启停与送料速度。

[0048] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

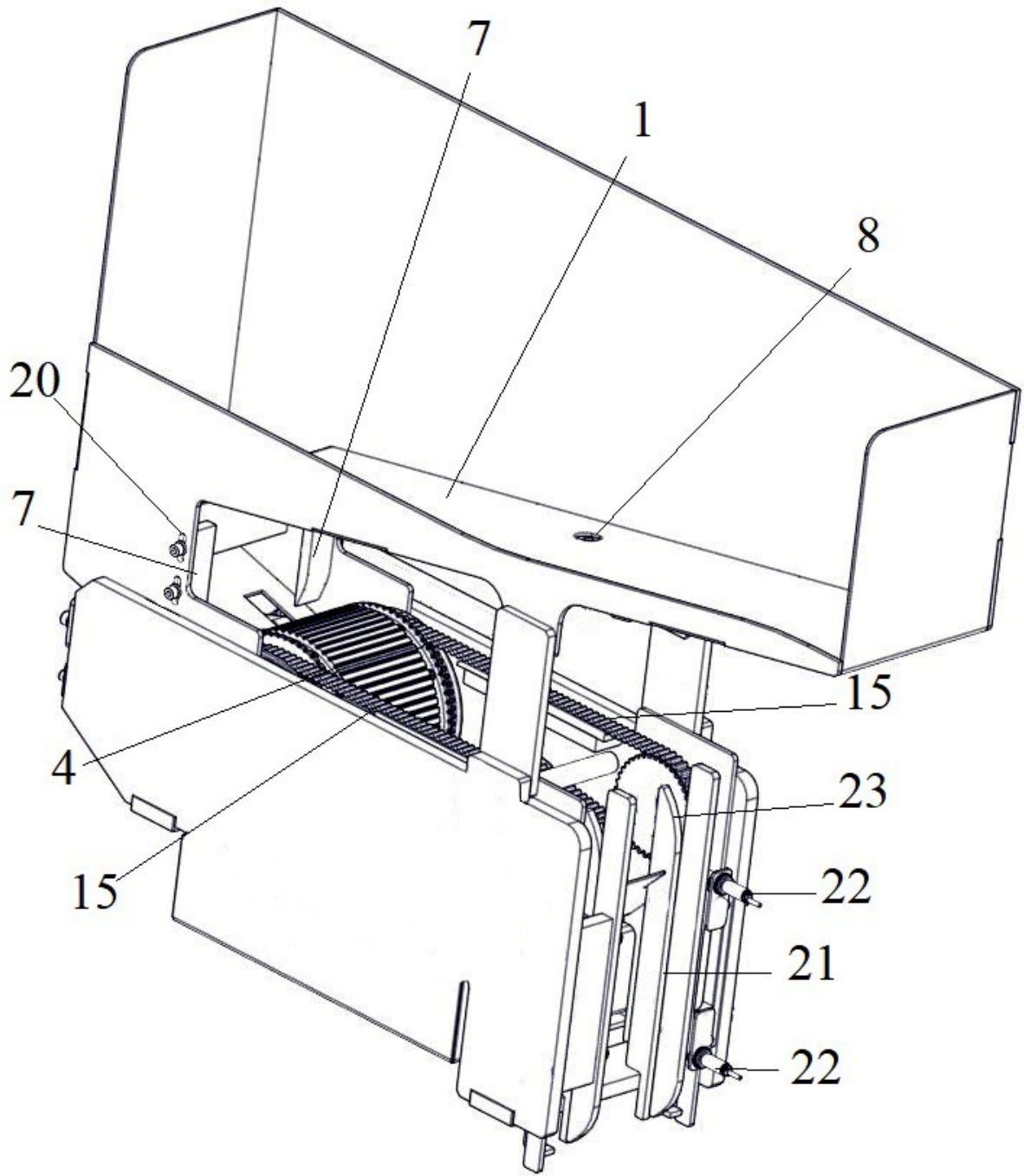


图1

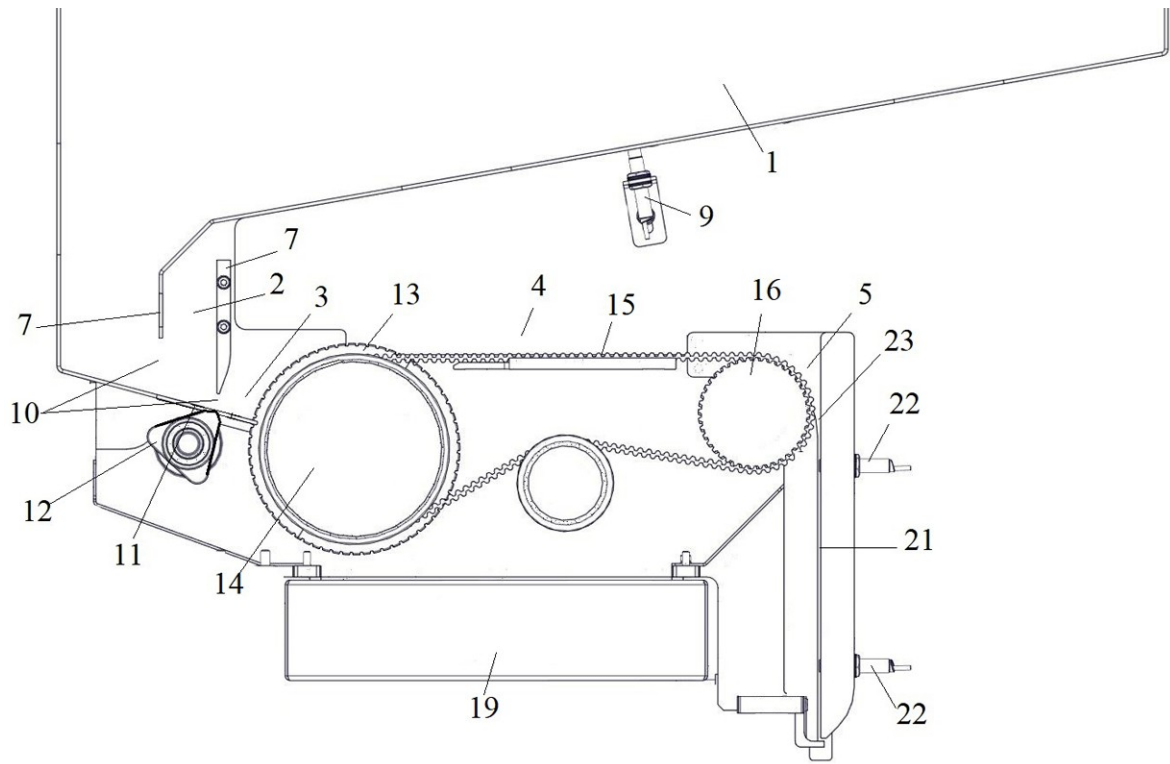


图2

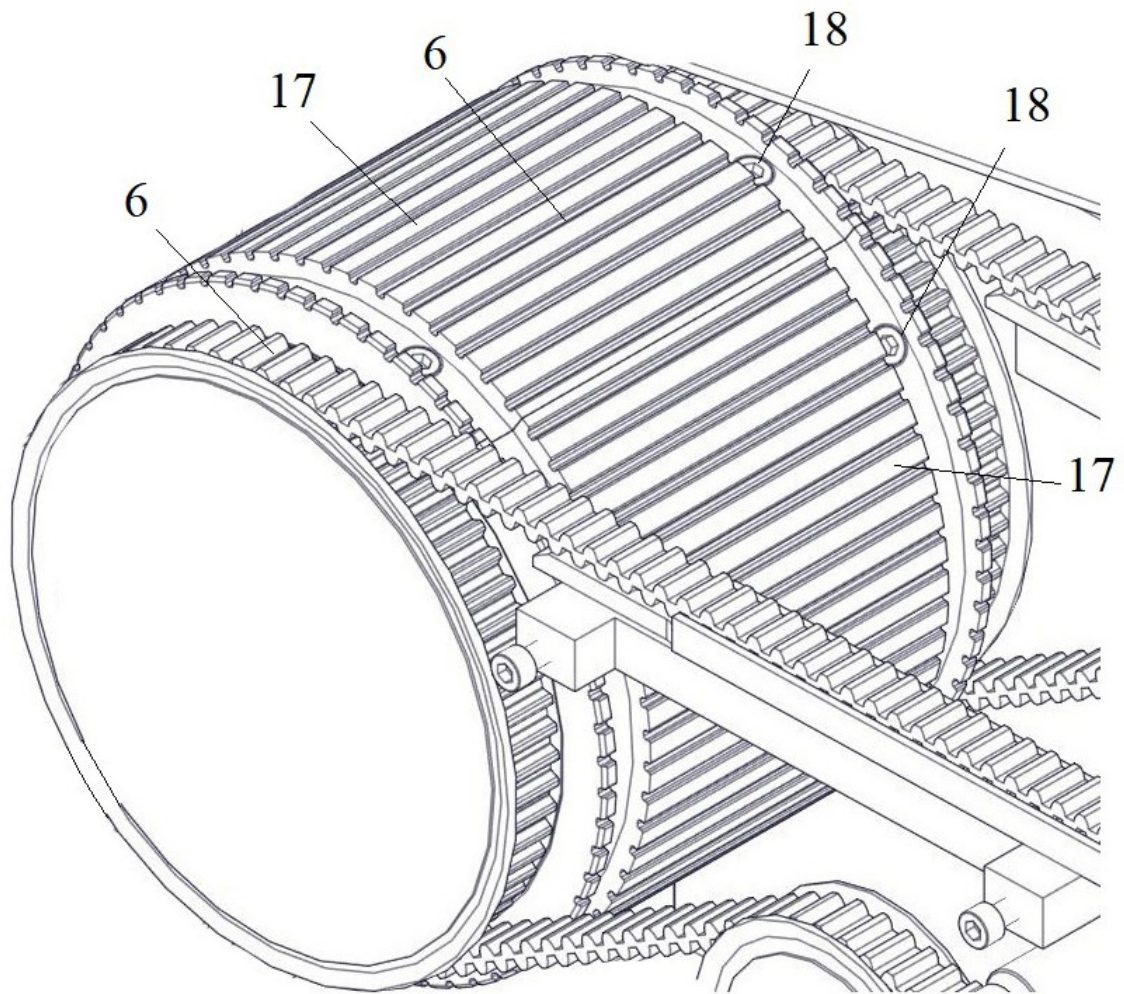


图3