(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221834025 U
(45)授权公告日 2024.10.15

(21)申请号 202323451089.7

(22)申请日 2023.12.18

(73)专利权人 马鞍山宏瑞金属制品有限公司
地址 243111 安徽省马鞍山市当涂县太白镇工业集中区

(72)发明人 邵小锋 张为全 谢家来 高立亮 芮万清

(51)Int.Cl.
B24B 21/00(2006.01)
B24B 21/18(2006.01)
B24B 41/06(2012.01)
B24B 47/22(2006.01)

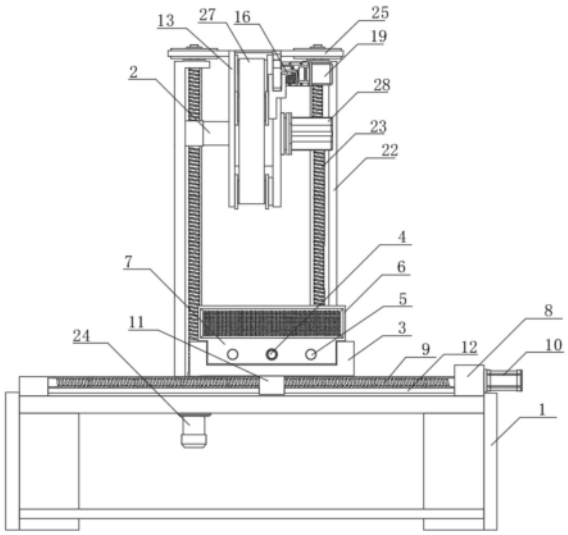
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种金属件加工用毛边打磨装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种金属件加工用毛边打磨装置,包括工作台,还包括设置于工作台表面的工件定位组件和打磨组件,其中:工件定位组件包括工件夹持机构和工件进位机构,工件夹持机构连接于工件进位机构,且工件夹持机构通过工件进位机构与工作台做直线运动;打磨组件包括砂带打磨机、打磨机升降机构和打磨机转动机构,打磨机升降机构固定于工作台的表面,打磨机升降机构通过升降座连接打磨机转动机构和砂带打磨机;通过砂带打磨机结构以及具有自动调节功能的工件夹持机构、打磨机升降机构和打磨机转动机构,优化了装置结构和调整设计参数,使打磨装置适应不同形状和尺寸的金属件的打磨需求。



CN 221834025 U

1.一种金属件加工用毛边打磨装置,包括工作台(1),其特征在于,还包括设置于工作台(1)表面的工件定位组件和打磨组件,其中:

所述工件定位组件包括工件夹持机构和工件进位机构,所述工件夹持机构连接于工件进位机构,且所述工件夹持机构通过工件进位机构与工作台(1)做直线运动;

所述打磨组件包括砂带打磨机、打磨机升降机构和打磨机转动机构,所述打磨机升降机构固定于工作台(1)的表面,所述打磨机升降机构通过升降座(2)连接打磨机转动机构和砂带打磨机。

2.根据权利要求1所述的一种金属件加工用毛边打磨装置,其特征在于,所述工件夹持机构包括夹持座(3)、连接在夹持座(3)内部的双向丝杆(4)和两光杆一(5)以及两夹具(6),所述双向丝杆(4)转动连接在夹持座(3)内部,且所述双向丝杆(4)的一端通过联轴器连接有丝杆电机一,所述丝杆电机一固定连接于夹持座(3),两所述光杆一(5)均固定连接在夹持座(3)内,两所述夹具(6)的下端均固定连接有一移动座(7),两所述移动座(7)均螺纹连接于双向丝杆(4),且两所述移动座(7)均滑动连接在两光杆一(5)上。

3.根据权利要求1所述的一种金属件加工用毛边打磨装置,其特征在于,所述工件进位机构包括丝杆固定座(8),所述丝杆固定座(8)上螺纹连接有一丝杆一(9),所述丝杆一(9)的一端通过联轴器连接有丝杆电机二(10),所述丝杆电机二(10)固定连接于丝杆固定座(8),所述丝杆电机二(10)上螺纹连接有螺母副(11),所述螺母副(11)固定连接在夹持座(3)的下端,所述丝杆固定座(8)还固定连接有光杆二(12),所述光杆二(12)贯穿于螺母副(11)。

4.根据权利要求1所述的一种金属件加工用毛边打磨装置,其特征在于,所述砂带打磨机包括固定架(13),所述固定架(13)上通过转轴连接有主动带轮(14)和固定从动带轮(15),所述固定架(13)的一端通过扭簧(16)转动连接有摆动杆(17),所述摆动杆(17)的上转动连接有活动从动带轮(18),所述主动带轮(14)的转轴一端通过联轴器连接有打磨电机(19)的输出轴,所述打磨电机(19)固定连接于固定架(13),所述主动带轮(14)、固定从动带轮(15)和活动从动带轮(18)呈三角形分布,所述主动带轮(14)、固定从动带轮(15)和活动从动带轮(18)和之间连接有砂带(27)。

5.根据权利要求1所述的一种金属件加工用毛边打磨装置,其特征在于,所述打磨机转动机构包括固定支座(20)、活动支座(21)和转动电机(28),所述固定支座(20)固定连接于升降座(2),所述活动支座(21)通过转动轴连接于固定支座(20),所述转动轴的一端与转动电机(28)的输出轴连接,所述转动电机(28)连接固定连接于固定支座(20),所述活动支座(21)固定连接于固定架(13)。

6.根据权利要求1所述的一种金属件加工用毛边打磨装置,其特征在于,所述打磨机升降机构包括两限位滑槽(22)和分别转动连接在两限位滑槽(22)内的两丝杆二(23),两所述丝杆二(23)分别螺纹连接在升降座(2)的一端,其中一所述丝杆二(23)的一端通过联轴器连接有丝杆电机三(24)的输出轴,所述丝杆电机三(24)固定连接于工作台(1),两所述丝杆二(23)通过带传动机构(25)连接。

7.根据权利要求4所述的一种金属件加工用毛边打磨装置,其特征在于,所述固定架(13)上固定连接有防尘挡板(26)。

一种金属件加工用毛边打磨装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属件加工技术领域,具体为一种金属件加工用毛边打磨装置。

背景技术

[0002] 金属件加工过程中,由于切削或冲压等工艺,常常会在金属件的边缘产生毛刺或毛边。为了提高产品的质量和外观,需要对毛边进行打磨处理。因此,可以使用毛边打磨装置来实现这一目的。

[0003] 毛边打磨装置通常由以下组成部分组成:

[0004] 1. 传动系统:用于驱动砂轮或砂带进行旋转或线性运动。传动系统可以使用电动机、气动马达等。

[0005] 2. 砂轮或砂带:用于进行打磨作业。砂轮通常是具有磨料颗粒的圆盘状工具,而砂带则是具有磨料的带状工具。根据具体情况选择合适的砂轮或砂带材料和粒度。

[0006] 3. 夹持装置:用于夹持待打磨的金属件。夹持装置通常由夹具、夹具座和夹紧机构组成,以确保金属件在打磨过程中的稳定性和安全性。

[0007] 4. 控制系统:用于控制打磨装置的运行,包括启动、停止、转速调节等功能。控制系统可以采用电气控制、PLC控制或数控控制等。

[0008] 5. 支撑结构:用于支撑和固定打磨装置的各个组成部分,保证整个装置的稳定性和可靠性。

[0009] 现有的金属件加工用毛边打磨装置只适用于特定类型或尺寸的金属件,无法适应不同形状和尺寸的金属件的打磨需求,且大部分金属件去毛边打磨装置需要工作人员手动辅助操作,生产效率低下,无法满足大批量和高效率的生产需求。

实用新型内容

[0010] 本实用新型的目的在于提供一种金属件加工用毛边打磨装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0011] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种金属件加工用毛边打磨装置,包括工作台,还包括设置于工作台表面的工件定位组件和打磨组件,其中:

[0012] 所述工件定位组件包括工件夹持机构和工件进位机构,所述工件夹持机构连接于工件进位机构,且所述工件夹持机构通过工件进位机构与工作台做直线运动;

[0013] 所述打磨组件包括砂带打磨机、打磨机升降机构和打磨机转动机构,所述打磨机升降机构固定于工作台的表面,所述打磨机升降机构通过升降座连接打磨机转动机构和砂带打磨机。

[0014] 优选的,所述工件夹持机构包括夹持座、连接在夹持座内部的双向丝杆和两光杆一以及两夹具,所述双向丝杆转动连接在夹持座内部,且所述双向丝杆的一端通过联轴器连接有丝杆电机一,所述丝杆电机一固定连接于夹持座,两所述光杆一均固定连接在夹持座内,两所述夹具的下端均固定连接有一移动座,两所述移动座均螺纹连接于双向丝杆,且

两所述移动座均滑动连接在两光杆一上。

[0015] 基于上述技术特征,工件夹持机构可实现对金属件的自动夹持固定功能,无需工作人员手动转动双向丝杆,可有效提高金属件加工作业的工作效率。

[0016] 优选的,所述砂带打磨机包括固定架,所述固定架上通过转轴连接有主动带轮和固定从动带轮,所述固定架的一端通过扭簧转动连接有摆动杆,所述摆动杆的上转动连接有活动从动带轮,所述主动带轮的转轴一端通过联轴器连接有打磨电机的输出轴,所述打磨电机固定连接于固定架,所述主动带轮、固定从动带轮和活动从动带轮呈三角形分布,所述主动带轮、固定从动带轮和活动从动带轮和之间连接有砂带。

[0017] 基于上述技术特征,砂带打磨机的活动从动带轮可配合待打磨工件的打磨部位移动,且扭簧可配合摆动杆带动活动从动带轮复位,从而可实现对不同规格的工件以及工件不同部位的灵活打磨作业,且该结构尤其适用于圆弧结构。

[0018] 优选的,所述工件进位机构包括丝杆固定座,所述丝杆固定座上螺纹连接有一丝杆一,所述丝杆一的一端通过联轴器连接有丝杆电机二,所述丝杆电机二固定连接于丝杆固定座,所述丝杆电机二上螺纹连接有螺母副,所述螺母副固定连接在夹持座的下端,所述丝杆固定座还固定连接有光杆二,所述光杆二贯穿于螺母副;所述打磨机转动机构包括固定支座、活动支座和转动电机,所述固定支座固定连接于升降座,所述活动支座通过转动轴连接于固定支座,所述转动轴的一端与转动电机的输出轴连接,所述转动电机连接固定连接于固定支座,所述活动支座固定连接于固定架;所述打磨机升降机构包括两限位滑槽和分别转动连接在两限位滑槽内的两丝杆二,两所述丝杆二分别螺纹连接在升降座的一端,其中一所述丝杆二的一端通过联轴器连接有丝杆电机三的输出轴,所述丝杆电机三固定连接于工作台,两所述丝杆二通过带传动机构连接。

[0019] 基于上述技术特征,工件进位机构可带动金属件自动进位,配合砂带打磨机对金属件进行打磨作业,打磨转动机构和打磨机升降机构配合实现了毛边打磨装置对金属工件的自动打磨作业,有效提高了金属工件去毛边打磨作业的工作效率,以满足大批量工件加工的生产需求。

[0020] 优选的,所述固定架上固定连接有防尘挡板。

[0021] 基于上述技术特征,防尘挡板可避免打磨作业过程的金属粉尘飞散,从而起到保证工作环境洁净,避免工作人员粉尘入眼的情况发生。

[0022] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0023] 该金属件加工用毛边打磨装置,通过砂带打磨机可以更有效地去除金属件的毛边,达到更理想的打磨效果。提高打磨质量可以提升产品的外观质量和加工精度。

[0024] 该金属件加工用毛边打磨装置,通过优化装置结构、引入自动化控制等技术手段可以提高打磨装置的生产效率。自动化控制可以实现连续运行、批量处理和高速打磨,大大提高生产效率,降低生产成本。

[0025] 该金属件加工用毛边打磨装置,通过砂带打磨机结构以及具有自动调节功能的工件夹持机构、打磨机升降机构和打磨机转动机构,优化了装置结构和调整设计参数,使打磨装置适应不同形状和尺寸的金属件的打磨需求。这样可以扩大装置的适用范围,满足不同产品的打磨要求。

附图说明

[0026] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0027] 图2为本实用新型的砂带打磨机的结构示意图；

[0028] 图3为本实用新型的砂带打磨机工作状态的结构示意图；

[0029] 图中：

[0030] 1工作台、2升降座、3夹持座、4双向丝杆、5光杆一、6夹具、7移动座、8丝杆固定座、9丝杆一、10丝杆电机二、11螺母副、12光杆二、13固定架、14主动带轮、15固定从动带轮、16扭簧、17摆动杆、18活动从动带轮、19打磨电机、20固定支座、21活动支座、22限位滑槽、23丝杆二、24丝杆电机三、25带传动机构、26防尘挡板、27砂带、28转动电机。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动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。

[0032] 请参阅图1-3，本实用新型提供的一种实施例：一种金属件加工用毛边打磨装置，包括工作台1，还包括设置于工作台1表面的工件定位组件和打磨组件，其中：

[0033] 工件定位组件包括工件夹持机构和工件进位机构，工件夹持机构连接于工件进位机构，且工件夹持机构通过工件进位机构与工作台1做直线运动；

[0034] 打磨组件包括砂带打磨机、打磨机升降机构和打磨机转动机构，打磨机升降机构固定于工作台1的表面，打磨机升降机构通过升降座2连接打磨机转动机构和砂带打磨机。

[0035] 请参看说明书附图中图1：工件夹持机构包括夹持座3、连接在夹持座3内部的双向丝杆4和两光杆一5以及两夹具6，双向丝杆4转动连接在夹持座3内部，且双向丝杆4的一端通过联轴器连接有丝杆电机一，丝杆电机一固定连接于夹持座3，两光杆一5均固定连接在夹持座3内，两夹具6的下端均固定连接有一移动座7，两移动座7均螺纹连接于双向丝杆4，且两移动座7均滑动连接在两光杆一5上。

[0036] 请参看说明书附图中图1：工件进位机构包括丝杆固定座8，丝杆固定座8上螺纹连接有一丝杆一9，丝杆一9的一端通过联轴器连接有丝杆电机二10，丝杆电机二10固定连接于丝杆固定座8，丝杆电机二10上螺纹连接有螺母副11，螺母副11固定连接在夹持座3的下端，丝杆固定座8还固定连接有光杆二12，光杆二12贯穿于螺母副11。

[0037] 请参看说明书附图中图1-3：砂带打磨机包括固定架13，固定架13上通过转轴连接有主动带轮14和固定从动带轮15，固定架13的一端通过扭簧16转动连接有摆动杆17，摆动杆17的上转动连接有活动从动带轮18，主动带轮14的转轴一端通过联轴器连接有打磨电机19的输出轴，打磨电机19固定连接于固定架13，主动带轮14、固定从动带轮15和活动从动带轮18呈三角形分布，主动带轮14、固定从动带轮15和活动从动带轮18和之间连接有砂带27。

[0038] 请参看说明书附图中图1和图2：打磨机转动机构包括固定支座20、活动支座21和转动电机28，固定支座20固定连接于升降座2，活动支座21通过转动轴连接于固定支座20，转动轴的一端与转动电机28的输出轴连接，转动电机28连接固定连接于固定支座20，活动支座21固定连接于固定架13。

[0039] 请参看说明书附图中图1:打磨机升降机构包括两限位滑槽22和分别转动连接在两限位滑槽22内的两丝杆二23,两丝杆二23分别螺纹连接在升降座2的一端,其中一丝杆二23的一端通过联轴器连接有丝杆电机三24的输出轴,丝杆电机三24固定连接于工作台1,两丝杆二23通过带传动机构25连接。

[0040] 请参看说明书附图中图1-2:固定架13上固定连接有防尘挡板26,避免工作过程中金属粉尘飞溅。

[0041] 工作原理

[0042] 本实用新型的用于废旧金属加工的成品转运装置,用于对废旧金属加工成品的输转运送;

[0043] 使用时,将丝杆电机一、丝杆电机二10、打磨电机19、丝杆电机三24与外部电源、单片机电性连接,单片机可以为计算机等起到控制的常规已知部件。

[0044] 工作时,工作人员将金属工件放置在夹持座3上,丝杆电机一的输出轴带动双向丝杆4转动,双向丝杆4通过两移动座7带动两夹具6合拢对金属工件进行夹持;并通过丝杆电机三24带动丝杆二23转动,丝杆二23通过带传动机构25带动另一丝杆二23同步转动,从而使升降座2带动砂带打磨机移动至指定高度后,转动电机28的输出轴通过活动支座21带动砂带打磨机转动至合适打磨角度;丝杆电机二10带动丝杆一9转动,丝杆一9通过螺母副11带动金属工件进位配合砂带打磨机进行去毛边打磨作业。

[0045] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0046] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

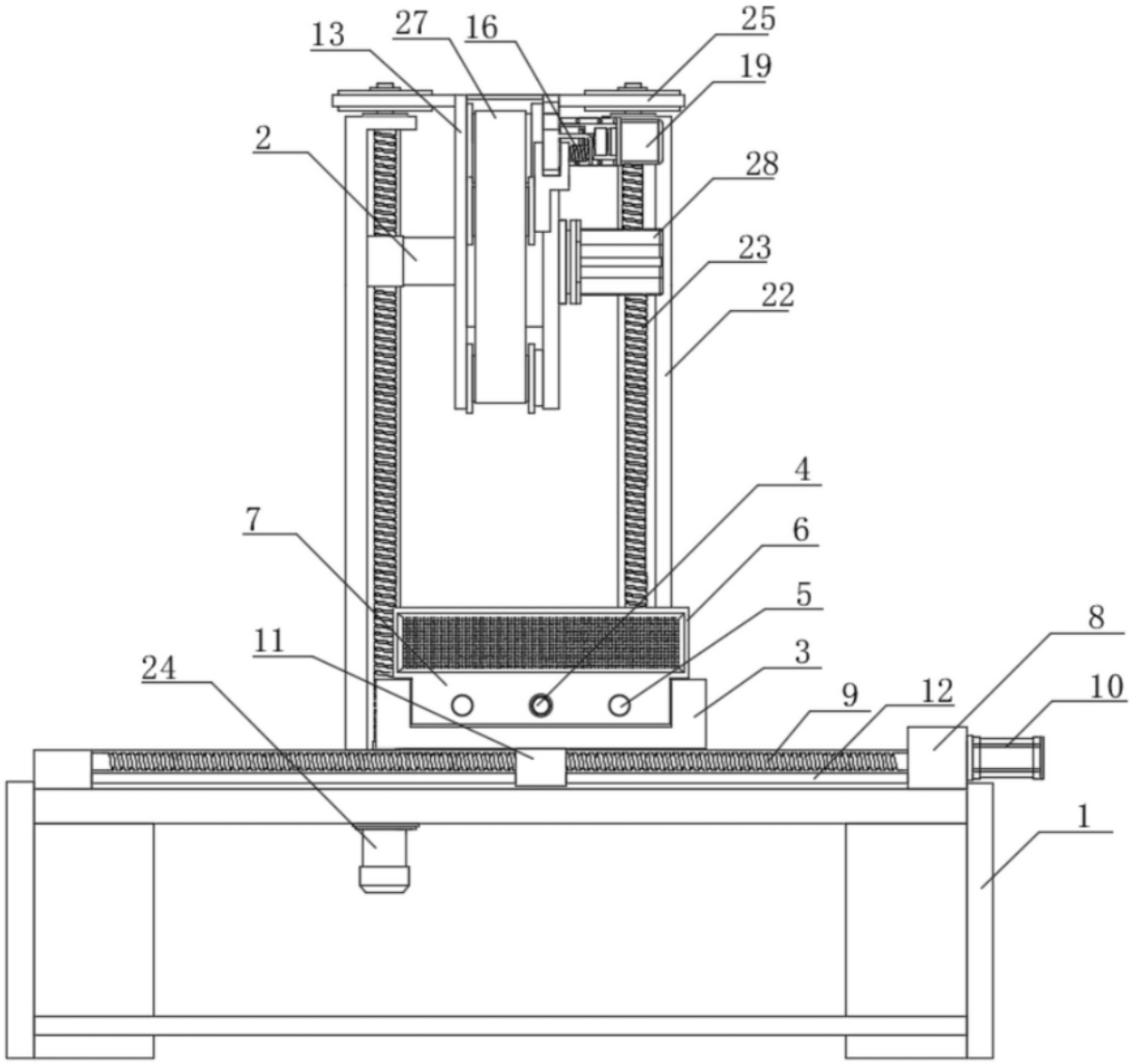


图 1

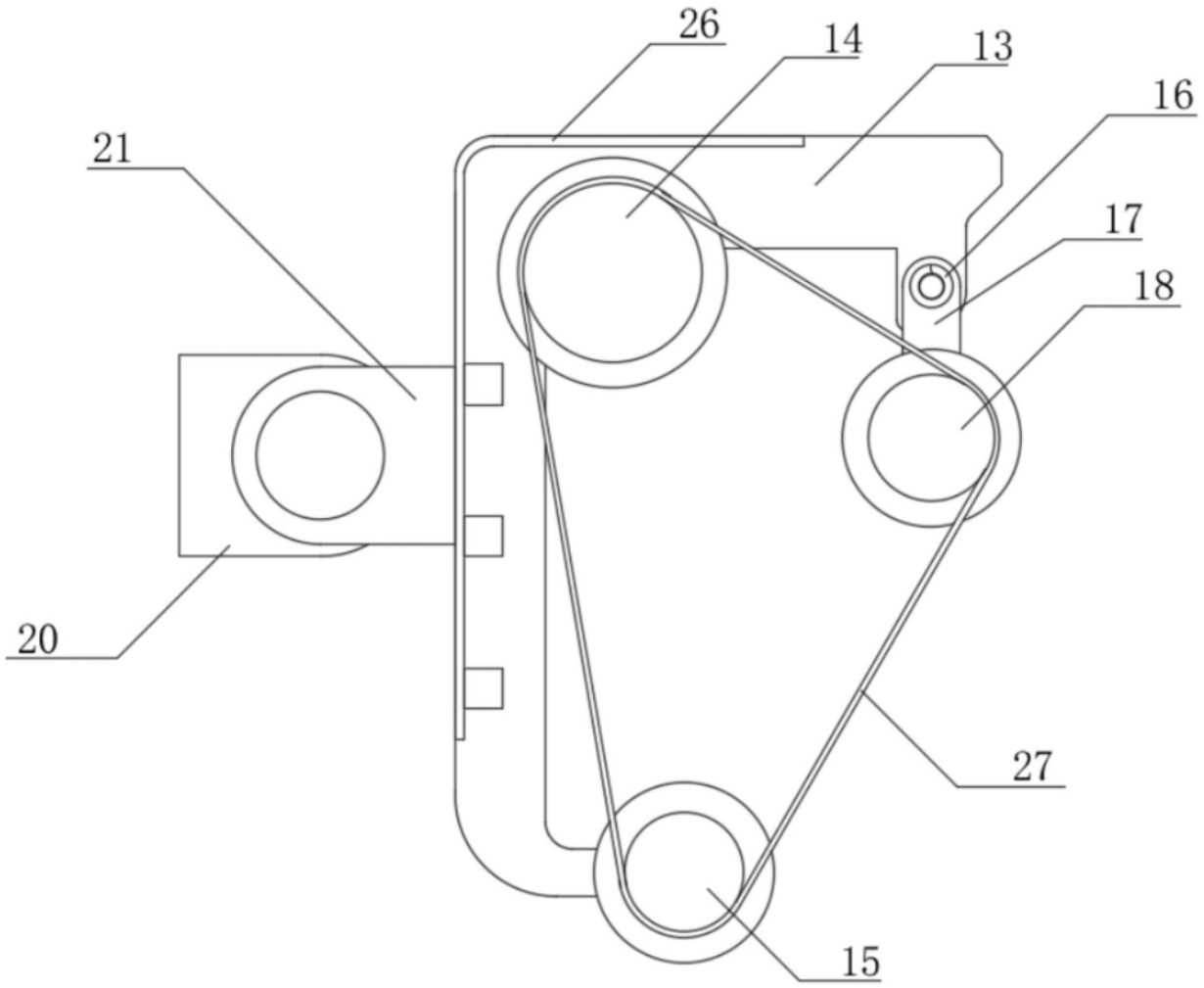


图 2

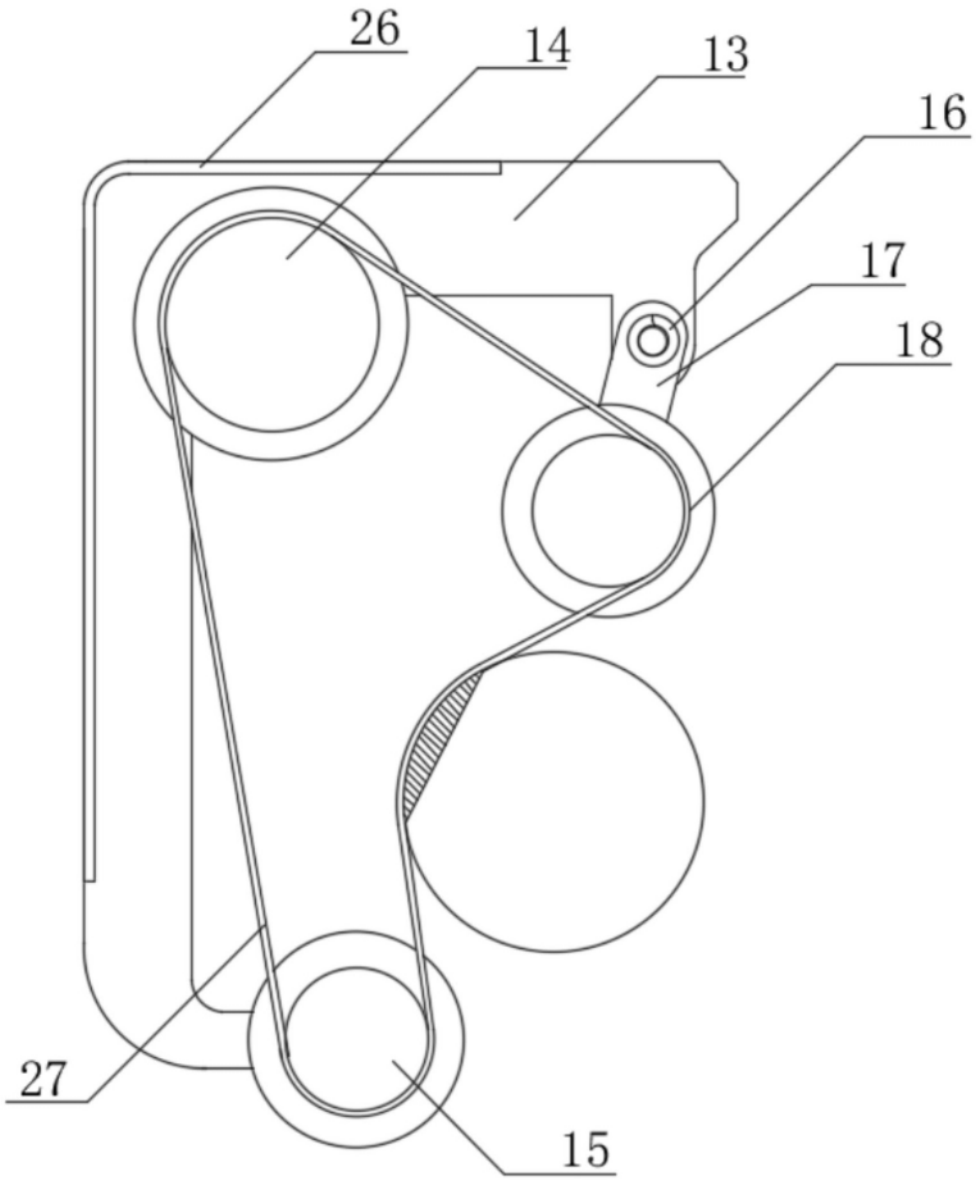


图 3