



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214348756 U

(45) 授权公告日 2021.10.08

(21) 申请号 202122062575.4

(22) 申请日 2021.08.30

(73) 专利权人 济南新天科技有限公司

地址 250101 山东省济南市高新区春园路
866-1号

(72) 发明人 贾玉磊 孙长鹏 孟令运 温刚

(74) 专利代理机构 济南圣达知识产权代理有限公司 37221

代理人 赵敏玲

(51) Int. Cl.

B21D 1/02 (2006.01)

B21C 47/18 (2006.01)

B21C 47/34 (2006.01)

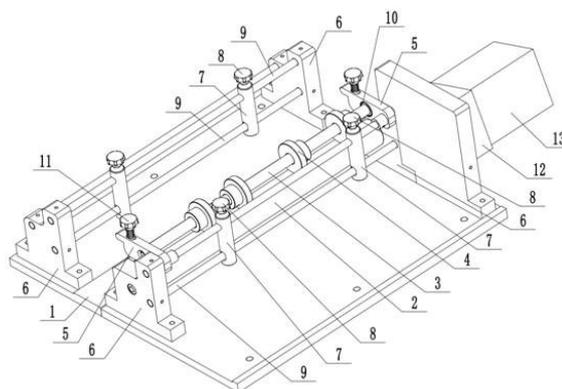
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种卷材切割用上料校平装置及卷材加工设备

(57) 摘要

本实用新型提供一种卷材切割用上料校平装置及卷材加工设备；涉及金属加工领域；包括间隔布置在固定板上的校平机构和导向机构，校平机构包括间隔布置且轴线平行的校平辊、压轮轴，压轮轴沿轴向依次套设有多个同步转动的压轮，压轮外圆周面与校平辊之间形成用于压平卷材的校平通道；导向机构包括宽度可调的导向通道；针对目前金属开卷整平设备校平过程中压力过大不适用于质地柔软、延展性良好材料的问题，采用包覆有弹性材料的校平辊配合压轮的贵金属卷材进行滚压校平，多个压轮与校平辊形成校平通道，在施加滚压校平作用的同时，避免对卷材过度施加挤压力，实现对质地柔软、延展性良好材料的开卷、校平过程。



1. 一种卷材切割用上料校平装置,其特征在于,包括间隔布置在固定板上的校平机构和导向机构,校平机构包括间隔布置且轴线平行的校平辊、压轮轴,压轮轴沿轴向依次套设有多个同步转动的压轮,压轮外圆周面与校平辊之间形成用于压平卷材的校平通道;导向机构包括宽度可调的导向通道;所述压轮在压轮轴上依次间隔布置,并与压轮轴等角速度转动,校平辊连接有带动其绕轴线自转的驱动机构;所述导向机构包括依次间隔布置的至少两根导杆,相邻导杆之间形成导向通道,导杆上滑动连接滑块,滑块用于沿导杆轴向滑动以调节导向通道宽度。

2. 如权利要求1所述的卷材切割用上料校平装置,其特征在于,所述校平辊的两端分别转动连接有校平支座,校平支座安装在固定板上,压轮轴两端分别通过调节板连接校平支座;所述校平辊外圆周面包覆有弹性层。

3. 如权利要求2所述的卷材切割用上料校平装置,其特征在于,所述调节板一端铰接校平支座,另一端通过连接件连接校平支座,压轮轴端部转动连接调节板,连接件用于调节压轮与校平辊的间距。

4. 如权利要求1所述的卷材切割用上料校平装置,其特征在于,所述滑块连接相邻的两根导杆,两个滑块结合所配合的导杆形成矩形截面的导向通道。

5. 如权利要求4所述的卷材切割用上料校平装置,其特征在于,所述滑块上配合有锁紧件,用于锁定滑块相对于导杆的位置。

6. 如权利要求1所述的卷材切割用上料校平装置,其特征在于,沿卷材的输送方向上,所述导向机构设有多个,布置在校平机构的上游和/或下游。

7. 如权利要求1所述的卷材切割用上料校平装置,其特征在于,还包括安装在固定板上的供料机构,供料机构包括收卷轴、挡板,挡板套设在收卷轴上,相邻挡板之间形成用于容纳卷材的收纳部。

8. 一种卷材加工设备,其特征在于,包括如权利要求1-7任一项所述的卷材切割用上料校平装置。

一种卷材切割用上料校平装置及卷材加工设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属加工领域,特别涉及一种卷材切割用上料校平装置及卷材加工设备。

背景技术

[0002] 在进行贵金属加工时,原材料一般为卷材形式,需要对其展开后进行整平,以方便后续的切割、加工等流程。

[0003] 传统的韧性较高的金属材料,在开卷后通过两个辊子施加较大的挤压力来实现材料的校平;而对于质地较为柔软的材料,比如金、银等贵金属,在卷材展开过程中不需要施加较大的挤压力,适当进行滚压即可实现校平;目前的卷材加工过程中,由于贵金属具有良好的延展性,若通过约束挤压通道间隙来进行校平,在挤压过程中可能会改变贵金属的厚度分布,导致其均匀性产生偏差,影响后续的切割、加工等流程,引入误差,难以满足贵金属加工的需求。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术存在的缺陷,提供一种卷材切割用上料校平装置及卷材加工设备,采用校平辊配合压轮的对贵金属卷材进行滚压校平,间隔布置的多个压轮与校平辊形成校平通道,结合弹性胶辊形成的校平辊,在施加滚压校平作用的同时,避免对卷材过度施加挤压力,从而实现质地柔软、延展性良好材料的开卷、校平过程。

[0005] 本实用新型的第一目的是提供过一种卷材切割用上料校平装置,采用以下技术方案:

[0006] 包括间隔布置在固定板上的校平机构和导向机构,校平机构包括间隔布置且轴线平行的校平辊、压轮轴,压轮轴沿轴向依次套设有多个同步转动的压轮,压轮外圆周面与校平辊之间形成用于压平卷材的校平通道;导向机构包括宽度可调的导向通道,用于对输入和/或输出校平通道的卷材进行导向。

[0007] 进一步地,所述校平辊的两端分别转动连接有校平支座,校平支座安装在固定板上,压轮轴两端分别通过调节板连接校平支座;所述校平辊外圆周面包覆有弹性层。

[0008] 进一步地,所述调节板一端铰接校平支座,另一端通过连接件连接校平支座,压轮轴端部转动连接调节板,连接件用于调节压轮与校平辊的间距。

[0009] 进一步地,所述压轮在压轮轴上依次间隔布置,并与压轮轴等角速度转动,校平辊连接有带动其绕轴线自转的驱动机构。

[0010] 进一步地,所述导向机构包括依次间隔布置的至少两根导杆,相邻导杆之间形成导向通道,导杆上滑动连接滑块,滑块用于沿导杆轴向滑动以调节导向通道宽度。

[0011] 进一步地,所述滑块连接相邻的两根导杆,两个滑块结合所配合的导杆形成矩形截面的导向通道。

[0012] 进一步地,所述滑块上配合有锁紧件,用于锁定滑块相对于导杆的位置。

[0013] 进一步地,沿卷材的输送方向上,所述导向机构设有多个,布置在校平机构的上游和/或下游。

[0014] 进一步地,还包括安装在固定板上的供料机构,供料机构包括收卷轴、挡板,挡板套设在收卷轴上,相邻挡板之间形成用于容纳卷材的收纳部。

[0015] 本实用新型的第二目的是提供一种卷材加工设备,利用如上所述的卷材切割用上料校平装置。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0017] (1)针对目前金属开卷整平设备校平过程中压力过大不适用于质地柔软、延展性良好材料的问题,采用包覆有弹性材料的校平辊配合压轮的对贵金属卷材进行滚压校平,间隔布置的多个压轮与校平辊形成校平通道,在施加滚压校平作用的同时,避免对卷材过度施加挤压力,从而实现对质地柔软、延展性良好材料的开卷、校平过程。

[0018] (2)设置导向机构对卷材开卷后输出的物料输送进行导向,方便其沿设定方向输出、输出校平通道,减少在校平过程中出现输送方向偏差导致的校平误差问题,结合可调位置的滑块,适应不同宽度的卷材物料,提高校平精度。

[0019] (3)根据不同厚度的卷材物料需求,压轮轴两端配合有调节板,利用调节板相对于校平支座的转动进行校平通道厚度的调节,适应不同厚度卷材的校正工作;结合外部弹性材料的校平辊,能够通过压缩、回弹适应物料厚度不均匀的部分,减少刚性结构对物料表面的挤压损伤。

附图说明

[0020] 构成本实用新型的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0021] 图1是本实用新型实施例1、2中上料校平装置的校平机构和导向机构的结构示意图;

[0022] 图2是本实用新型实施例1、2中上料校平装置的校平机构和导向机构的正视结构示意图;

[0023] 图3是本实用新型实施例1、2中上料校平装置校平辊、压轮的配合示意图;

[0024] 图4是本实用新型实施例1、2中供料机构的结构示意图。

[0025] 图中,1.固定板,2.校平辊,3.压轮轴,4.压轮,5.调节板,6.校平支座,7.滑块,8.锁紧件,9.导杆,10.轴承,11.连接件,12.传动机构,13.驱动机构,14.挡板,15.收卷轴,16.连接架,17.卷材加工设备。

具体实施方式

[0026] 实施例1

[0027] 本实用新型的一种典型的实施方式中,如图1-图4所示,提出了一种卷材切割用上料校平装置。

[0028] 针对贵金属卷材物料进行切割时的需求,对卷材物料进行开卷后校平,方便后续的切割过程,减少对物料的伤害,满足后续加工设备对物料的需求。

[0029] 卷材切割用上料校平装置主要包括校平机构、导向机构和供料机构,为了方便各个机构位置的固定,可以将其统一安装在固定板1上,通过固定板1连接外部的卷材加工设备17。

[0030] 校平机构、导向机构和供料机构间隔布置,供料机构上承载有待开卷、校平的卷材物料,导向机构对物料输送过程进行导向,使物料能够顺利进行开卷、校平操作,校平机构对开卷后带有一定弯曲度的物料进行校平,使物料平整输出,以便进行后续的切割加工。

[0031] 具体的,如图1、图3所示,校平机构包括供卷材物料通过的校平通道,校平辊2、压轮轴3轴线平行且间隔布置,压轮轴3上安装有多个压轮4,压轮4与校平辊2之间形成校平通道。压轮4的外圆周面和校平辊2的外圆周面能够接触物料并对物料进行校平,多个压轮4沿压轮轴3轴向依次间隔布置,压轮4与校平辊2之间留有间隙,供卷材物料穿过,并对穿过的物料进行滚压、校平。

[0032] 为了满足贵金属这类质地柔软、延展性良好的物料的校平需求,在本实施例中,校平辊2外圆周面包裹有弹性层,弹性层可以采用弹性材料制作,比如弹性橡胶等,在校平过程中,能够对位于校平通道内的物料进行弹性压紧,避免传统刚性压紧导致的物料发生厚度变化;

[0033] 另外,所述压轮4在压轮轴3上依次间隔布置,并与压轮轴3等角速度转动,校平辊2连接有带动其绕轴线自转的驱动机构13。

[0034] 所述驱动机构13可以选用驱动电机等转矩输出元件,通过传动机构12连接校平辊2一端,从而带动校平辊2主动转动,利用校平辊2与物料之间的摩擦力,带动物料输送实现进给。

[0035] 所述的传动机构12可以选用齿轮传动、链条传动、同步带传动等形式,能够满足驱动力、驱动速度的需求即可。

[0036] 采用包覆有弹性材料的校平辊2配合压轮4的对贵金属卷材进行滚压校平,间隔布置的多个压轮4与校平辊2形成校平通道,在施加滚压校平作用的同时,避免对卷材过度施加挤压力,从而实现对质地柔软、延展性良好材料的开卷、校平过程。

[0037] 需要指出的是,由于卷材物料本身的厚度不均的情况,为了避免校正过程中发生损伤,外部弹性材料的校平辊2,能够通过压缩、回弹适应物料厚度不均匀的部分,减少刚性结构对物料表面的挤压损伤。

[0038] 在配置校平辊2材料为弹性层被动适应物料厚度变化的同时,还能够对压轮轴3进行主动调节,以实现压轮4与校平辊2之间的间距调节。具体的,校平辊2的两端分别通过轴承10转动连接有校平支座6,校平支座6安装在固定板1上,压轮轴3两端分别通过调节板5连接校平支座6。

[0039] 调节板5一端铰接校平支座6,另一端通过连接件11连接校平支座6,压轮轴3端部转动连接调节板5,连接件11用于调节压轮4与校平辊2的间距。

[0040] 对于连接件11的配置,在本实施例中,可以选用带有调节把手的螺杆结构,螺杆与校平支座6上预设的螺纹孔配合,通过旋转连接件11,使得调节板5一端与校平支座6的间距发生变化,达到调节校平通道厚度的目的。

[0041] 当然可以理解的是,为了满足此处活动自由度的需求,校平支座6与调节板5为铰接关系,利用铰接结构适应调节板5相对于校平支座6的转动。

[0042] 如图2所示,调节板5作为校平支座6连接压轮轴3的中间连接件,根据不同厚度的卷材物料需求,通过连接件11驱动调节板5相对于校平支座6的转动,进行校平通道厚度的调节,适应不同厚度卷材的校正工作。

[0043] 如图1所示,对于导向机构,包括宽度可调的导向通道,用于对输入和/或输出校平通道的卷材进行导向。

[0044] 在本实施例中,沿卷材的输送方向上,所述导向机构设有多个,布置在校平机构的上游和/或下游。

[0045] 具体的,导向机构包括安装在固定板1上且依次间隔布置的至少两根导杆9,相邻导杆9之间形成导向通道,导杆9上滑动连接滑块7,滑块7用于沿导杆9轴向滑动以调节导向通道宽度。滑块7上配合有锁紧件8,用于锁定滑块7相对于导杆9的位置。

[0046] 以每组导向机构包括两根导杆9为例,滑块7连接相邻的两根导杆9,两个滑块7结合所配合的导杆9形成矩形截面的导向通道。

[0047] 设置导向机构对卷材开卷后输出的物料输送进行导向,方便其沿设定方向输出校平通道,减少在校平过程中出现输送方向偏差导致的校平误差问题,结合可调位置的滑块7,适应不同宽度的卷材物料,提高校平精度。

[0048] 进一步地,将滑块7设置为圆柱状结构,其外圆周面为弧形面,避免出现尖锐棱线结构对卷材物料的损伤,提高对卷材物料导向的流畅性。

[0049] 需要特别指出的是,也可以在滑块7外圈转动套设转筒,转筒位于两个相邻导杆9之间,在卷材物料侧面接触转筒时,转筒能够绕滑块11的轴线转动,实现对卷材物料的导向。

[0050] 如图1和图2所示,在本实施例中,在校平机构的上游和下游均设置有导向机构,并且其中一个导向机构与校平机构共用校平支座6,另一个校平机构设置有的独立的校平支座6。

[0051] 如图4所示,还包括安装在固定板1上的供料机构,供料机构包括收卷轴15、挡板14,挡板14套设在收卷轴15上,相邻挡板14之间形成用于容纳卷材的收纳部。

[0052] 在本实施例中,供料机构可以安装在固定板1上,随校平装置、导向装置共同设置;也可以如图4中所示,通过连接架16直接安装在外部卷材加工设备17上,卷材物料套设在挡板14之间收纳部对应的收卷轴15上,挡板14对卷材物料端部进行阻挡,避免卷材物料的偏移输出。

[0053] 实施例2

[0054] 本实用新型的另一典型实施例中,如图1-图4所示,提供一种卷材加工设备,利用如实施例1中所述的卷材切割用上料校平装置。

[0055] 所述供料机构通过连接件11直接安装在外部卷材加工设备17上,卷材物料套设在挡板14之间收纳部对应的收卷轴15上,挡板14对卷材物料端部进行阻挡;

[0056] 校正机构、导向机构通过固定板1安装在卷材加工设备17主体上,供料机构输出的物料依次经过导向机构、校正机构、导向机构后输出至后续的切割加工部分。

[0057] 针对目前金属开卷整平设备校平过程中压力过大不适用于质地柔软、延展性良好材料的问题,采用校平辊2配合压轮4的对贵金属卷材进行滚压校平,间隔布置的多个压轮4与校平辊2形成校平通道,结合弹性胶辊形成的校平辊2,在施加滚压校平作用的同时,避免

对卷材过度施加挤压力,从而实现对质地柔软、延展性良好材料的开卷、校平过程。

[0058] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

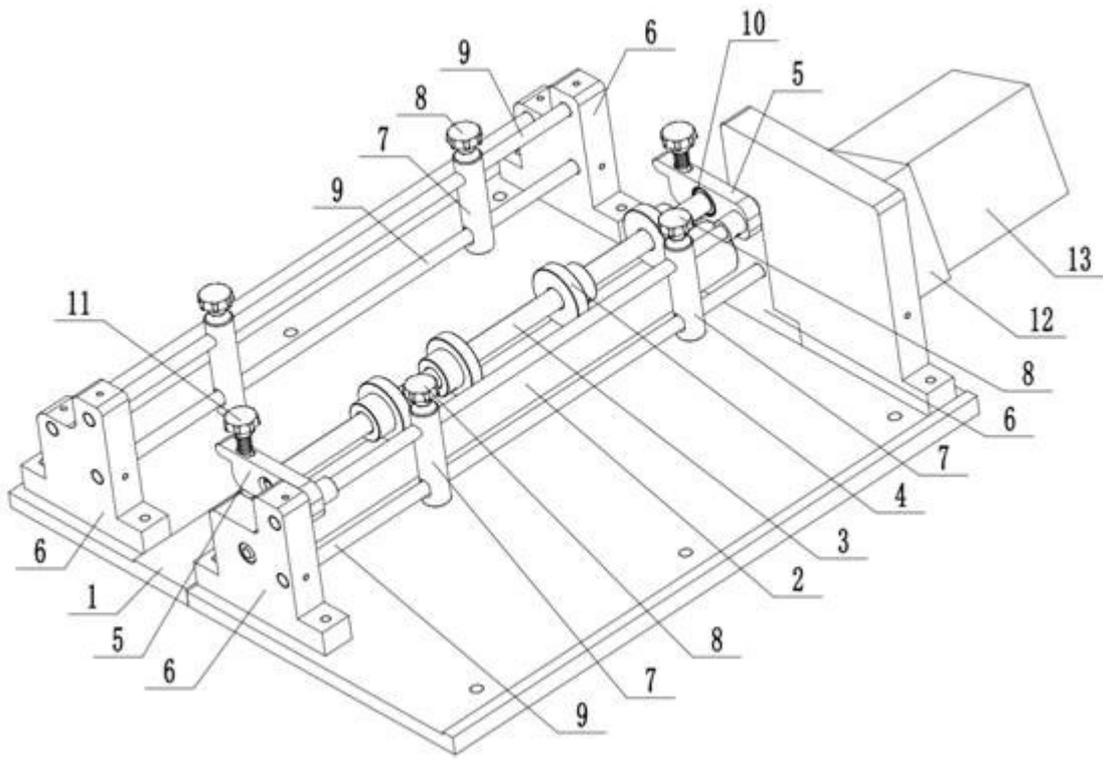


图1

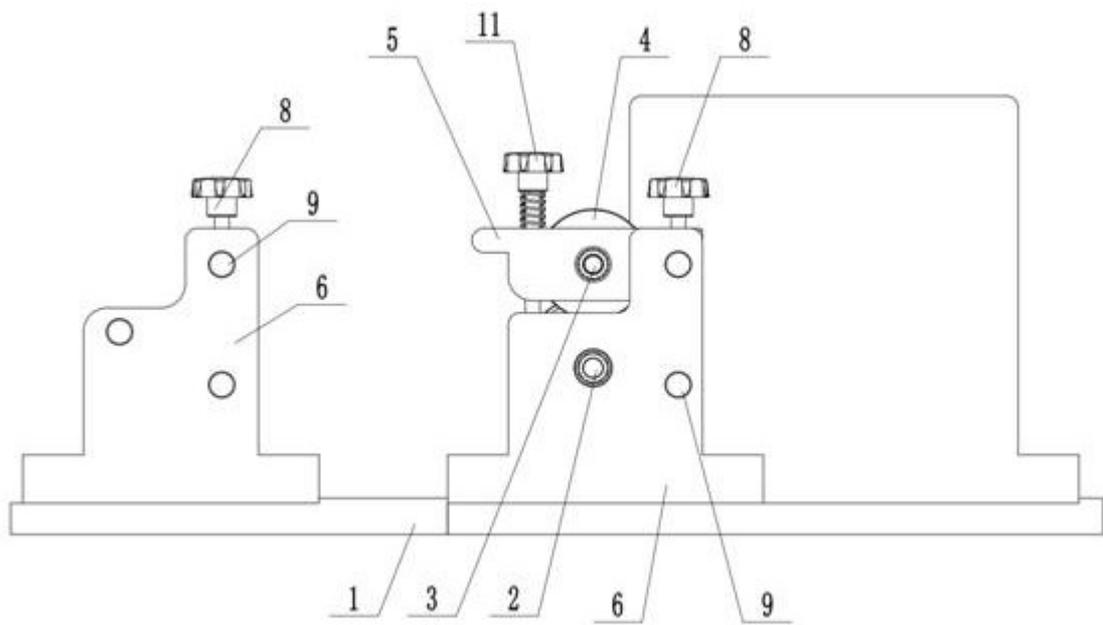


图2

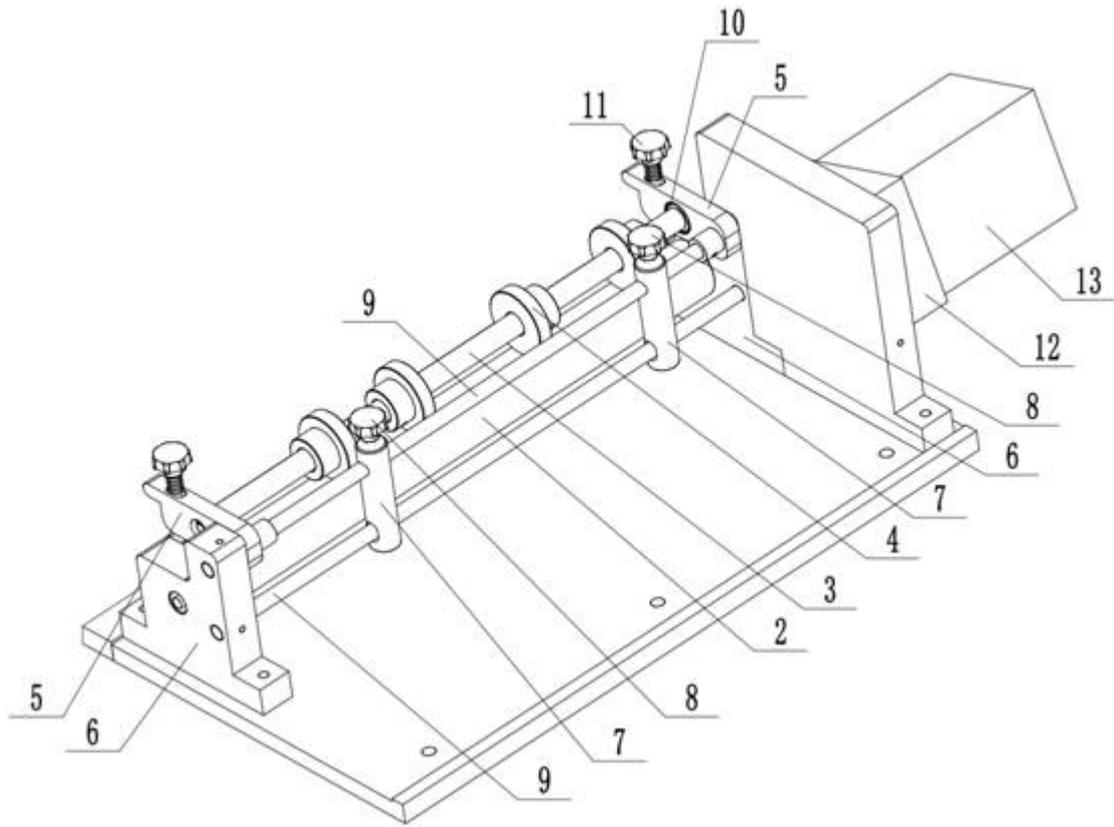


图3

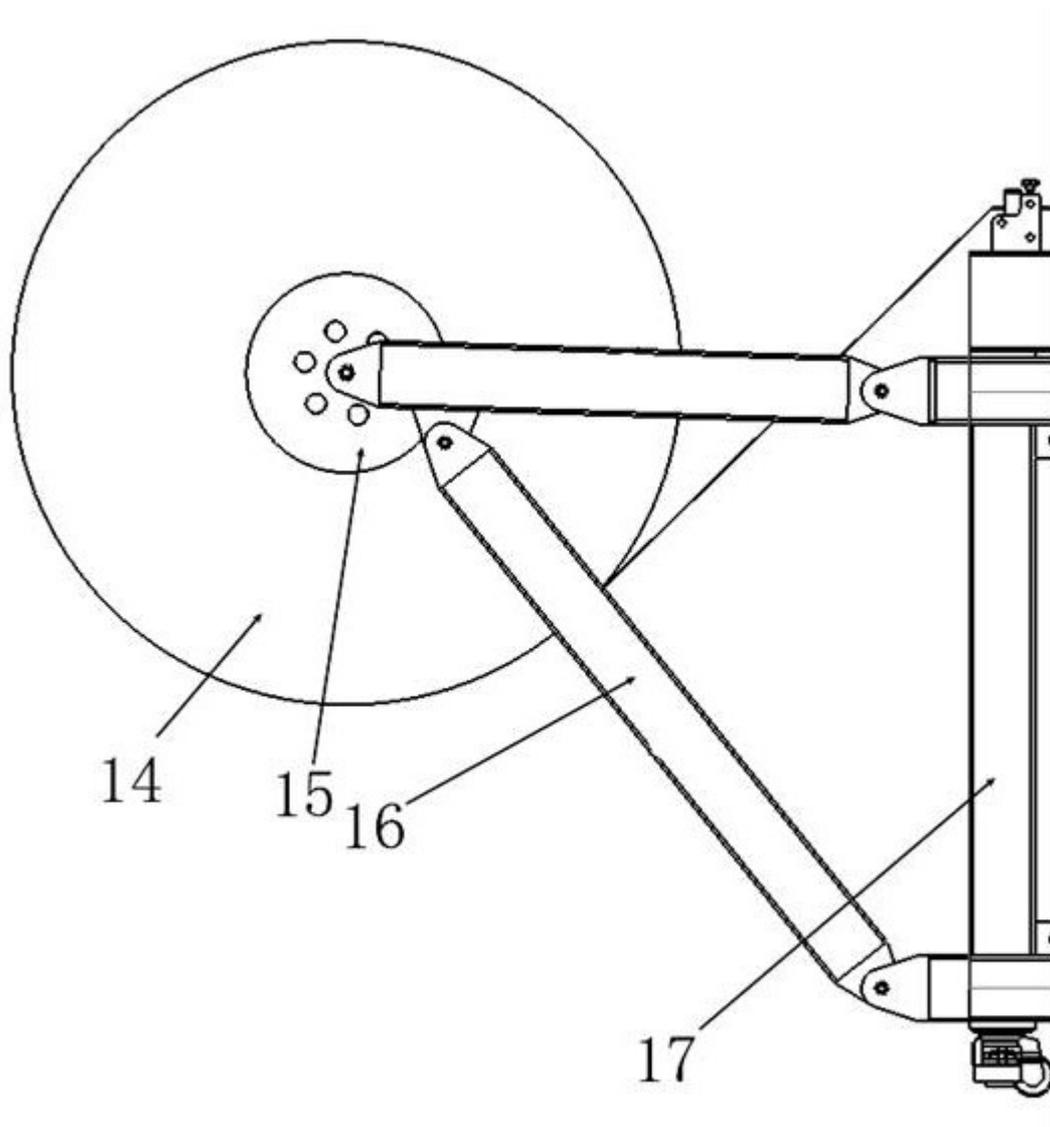


图4