



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219620683 U

(45) 授权公告日 2023. 09. 01

(21) 申请号 202321011782.X

(22) 申请日 2023.04.28

(73) 专利权人 法兰泰克重工股份有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江汾湖经济
开发区汾越路288号、388号

(72) 发明人 赵文迪 方线伟 吴磊

(74) 专利代理机构 苏州市中南伟业知识产权代
理事务所(普通合伙) 32257

专利代理师 陈华红子

(51) Int. Cl.

B66C 1/34 (2006.01)

B66C 1/36 (2006.01)

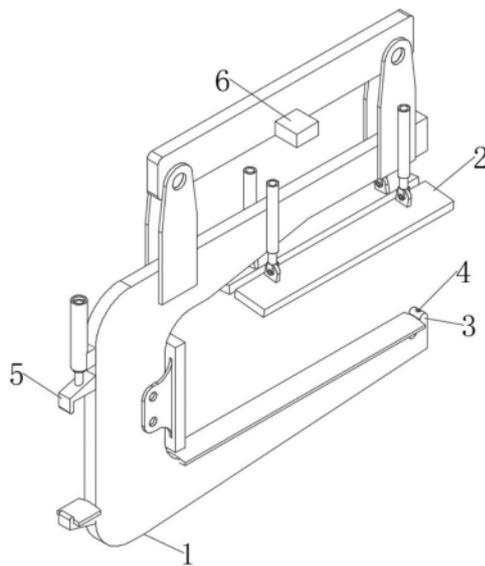
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种C型钩吊具及转运系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种C型钩吊具及转运系统,包括压紧组件,其包括第一驱动源和压板,第一驱动源设置于第一横梁上,第一驱动源的输出端连接有压板;钩头,其设置于第二横梁上;测位组件,其包括第一传感器和第二传感器,第一传感器沿第二横梁的轴向设置于钩头上,第二传感器垂直于第二横梁的轴向设置于第二横梁上;本C型钩吊能够保证卷材在转运过程中的稳定性,特别是针对直径较大宽度较小的卷材,能够确保卷材不会相对于吊具发生位移和晃动,保证吊运过程的安全性;且通过测位组件可以为起重设备提供吊具是否移动到位的信息,起重设备根据判定信息驱动吊具运动实现对卷材的自动吊运,能够减少人工的使用,降低生产成本的同时可以提高生产的效率。



1. 一种C型钩吊具,包括C型钩体,C型钩体包括连接部以及分别连接在连接部两端的第一横梁和第二横梁,第一横梁用于连接起重设备,第二横梁用于吊挂卷材,其特征在于:还包括,

压紧组件,所述压紧组件包括第一驱动源和压板,所述第一驱动源设置于所述第一横梁上,所述第一驱动源的输出端朝向第二横梁并连接有所述压板;

钩头,所述钩头设置于所述第二横梁背离连接部的一端;

测位组件,所述测位组件包括第一传感器和第二传感器,所述第一传感器沿第二横梁的轴向设置于第二横梁上,所述第二传感器垂直于第二横梁的轴向设置于所述钩头上。

2. 根据权利要求1所述的C型钩吊具,其特征在于:还包括副钩组件,所述副钩组件包括第一副钩头、第二副钩头和第二驱动源,所述第一副钩头固定设置于所述连接部靠近所述第二横梁的一端,所述第二副钩头滑动设置于所述连接部靠近所述第一横梁的一端,所述第二驱动源与所述连接部相连,且所述第二驱动源的输出端连接所述第二副钩头,所述第二驱动源驱动所述第二副钩头靠近或远离所述第一副钩头。

3. 根据权利要求2所述的C型钩吊具,其特征在于:所述第一副钩头和所述第二副钩头均呈L型,所述第一副钩头的一端与所述连接部相连,另一端朝向所述第二副钩头,所述第二副钩头的一端与所述连接部相连,另一端朝向所述第一副钩头。

4. 根据权利要求1所述的C型钩吊具,其特征在于:所述第一驱动源设置有多个,多个所述第一驱动源对称设置于第二横梁的两侧,其中,位于第二横梁同一侧的所述第一驱动源的输出端活动连接一个所述压板。

5. 根据权利要求1所述的C型钩吊具,其特征在于:所述第一驱动源设置有三个,三个所述第一驱动源呈三角形排布于第二横梁的两侧,且三个所述第一驱动源的输出端连接一个所述压板。

6. 根据权利要求5所述的C型钩吊具,其特征在于:所述压板为弧形板,所述压板凸起的一面连接所述第一驱动源的输出端。

7. 根据权利要求1所述的C型钩吊具,其特征在于:包括复核装置,所述复核装置用于复核测量被吊卷材的尺寸,所述复核装置为激光扫描仪。

8. 根据权利要求7所述的C型钩吊具,其特征在于:所述第一横梁上对称设置有两个吊耳,两所述吊耳之间连接有连接臂,所述复核装置设置于所述连接臂上。

9. 根据权利要求1所述的C型钩吊具,其特征在于:还包括挡板,所述挡板设置于所述连接部朝向C型钩体开口端的一侧。

10. 一种转运系统,其特征在于:包括如权利要求1-9任意一项所述的C型钩吊具。

一种C型钩吊具及转运系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及吊具技术领域,尤其是指一种C型钩吊具及转运系统。

背景技术

[0002] 随着信息革命的不断推进,各行各业的生产过程都在向自动化和无人化的方向发展,一些企业将原材料库和成品库改造成自动化仓库,由库管系统自动将出入库任务发送给智能起重机,由起重机完成材料的出入库动作。在这个过程中,如何将被吊物品自动吊起,并在运输过程中保持被吊物与吊具的相对位置不变,直到将被吊物安全运至相应的位置就是项目是否可行的重点;

[0003] 现有的配合起重机使用的吊具的通用性较低,无法满足对不同外径和不同宽度钢卷的吊运工作,特别是在吊运直径较大宽度较小的卷材时,会出现卷材相对于吊具摆动的问题,存在安全隐患,且在吊具钩入卷材的过程中需要人为判断吊具是否运动到位,无法满足自动化吊运的需求。

实用新型内容

[0004] 为此,本实用新型所要解决的技术问题在于克服现有技术中配合起重机使用的吊具的通用性较低,无法满足对不同外径和不同宽度钢卷的吊运工作,特别是在吊运直径较大宽度较小的卷材时,卷材会相对于吊具发生摆动,安全性差,且在吊具钩入卷材的过程中需要人为判断吊具是否运动到位,无法满足自动化吊运的需求的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种C型钩吊具,包括C型钩体,C型钩体包括连接部以及分别连接在连接部两端的第一横梁和第二横梁,第一横梁用于连接起重设备,第二横梁用于吊挂卷材,还包括,

[0006] 压紧组件,所述压紧组件包括第一驱动源和压板,所述第一驱动源设置于所述第一横梁上,所述第一驱动源的输出端朝向第二横梁并连接有所述压板;

[0007] 钩头,所述钩头设置于所述第二横梁背离连接部的一端;

[0008] 测位组件,所述测位组件包括第一传感器和第二传感器,所述第一传感器沿第二横梁的轴向设置于第二横梁上,所述第二传感器垂直于第二横梁的轴向设置于所述钩头上。

[0009] 在本实用新型的一个实施例中,还包括副钩组件,所述副钩组件包括第一副钩头、第二副钩头和第二驱动源,所述第一副钩头固定设置于所述连接部靠近所述第二横梁的一端,所述第二副钩头滑动设置于所述连接部靠近所述第一横梁的一端,所述第二驱动源与所述连接部相连,且所述第二驱动源的输出端连接所述第二副钩头,所述第二驱动源驱动所述第二副钩头靠近或远离所述第一副钩头。

[0010] 在本实用新型的一个实施例中,所述第一副钩头和所述第二副钩头均呈L型,所述第一副钩头的一端与所述连接部相连,另一端朝向所述第二副钩头,所述第二副钩头的一端与所述连接部相连,另一端朝向所述第一副钩头。

[0011] 在本实用新型的一个实施例中,所述第一驱动源设置有多,多个所述第一驱动源对称设置于第二横梁的两侧,其中,位于第二横梁同一侧的所述第一驱动源的输出端活动连接一个所述压板。

[0012] 在本实用新型的一个实施例中,所述第一驱动源设置有三个,三个所述第一驱动源呈三角形排布于第二横梁的两侧,且三个所述第一驱动源的输出端连接一个所述压板。

[0013] 在本实用新型的一个实施例中,所述压板为弧形板,所述压板凸起的一面连接所述第一驱动源的输出端。

[0014] 在本实用新型的一个实施例中,包括复核装置,所述复核装置用于复核测量被吊卷材的尺寸,所述复核装置为激光扫描仪。

[0015] 在本实用新型的一个实施例中,所述第一横梁上对称设置有两个吊耳,两所述吊耳之间连接有连接臂,所述复核装置设置于所述连接臂上。

[0016] 在本实用新型的一个实施例中,还包括挡板,所述挡板设置于所述连接部朝向C型钩体开口端的一侧。

[0017] 一种转运系统,包括如上述任意一项所述的C型钩吊具。

[0018] 本实用新型的上述技术方案相比现有技术具有以下优点:

[0019] 本实用新型所述的一种C型钩吊具及转运系统,C型钩吊具包括C型钩体、压紧组件、钩头和测位组件,压紧组件包括设置在C型钩体上的第一驱动源,第一驱动源的输出端连接有压板,第一驱动源可以驱动压板将卷材压紧在C型钩体上,保证卷材在转运过程中的稳定性;钩头设置于第二横梁的端部用以对卷材进行横向的限位,防止卷材从吊具上滑脱;测位组件包括分别沿吊具的轴向及垂直于吊具的轴向设置的第一传感器和第二传感器,通过两传感器可以对吊具的位置进行判定,为起重设备提供吊具是否到位的判定信息;本实用新型的C型钩吊,能够保证卷材在转运过程中的稳定性,特别是针对一些直径较大宽度较小的卷材时,能够保证在吊运过程中卷材不会相对于吊具发生位移和晃动,确保吊运过程的安全性;并且通过测位组件可以为起重设备提供吊具是否移动到位的信息,起重设备根据判定信息能够驱动吊具运动,实现对卷材的自动吊运,能够减少人工的使用,降低生产成本的同时可以提高生产的效率,适于实用。

附图说明

[0020] 为了使本实用新型的内容更容易被清楚的理解,下面根据本实用新型的具体实施例并结合附图,对本实用新型作进一步详细的说明,其中

[0021] 图1是本实用新型的C型钩吊具的立体图;

[0022] 图2是本实用新型的C型钩吊具的侧视图;

[0023] 图3是本实用新型的C型钩吊具的副钩组件工作过程中的示意图;

[0024] 图4是本实用新型的C型钩吊具的压紧组件工作过程中的示意图;

[0025] 图5是本实用新型的C型钩吊具的压紧组件的结构示意图;

[0026] 图6是图5所示的C型钩吊具的A部分的放大图。

[0027] 说明书附图标记说明:1、C型钩体;11、第一横梁;12、第二横梁;2、压紧组件;21、第一驱动源;22、压板;3、钩头;4、测位组件;41、第一传感器;42、第二传感器;5、副钩组件;51、第一副钩头;52、第二副钩头;53、第二驱动源;6、复核装置。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好地理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0029] 实施例一

[0030] 参照图1-图6所示,本实用新型的一种C型钩吊具,包括C型钩体1,C型钩体1包括连接部以及分别连接在连接部两端的第一横梁11和第二横梁12,第一横梁11用于连接起重设备,第二横梁12用于吊挂卷材,还包括,

[0031] 压紧组件2,压紧组件2包括第一驱动源21和压板22,第一驱动源21设置于第一横梁11上,第一驱动源21的输出端朝向第二横梁12并连接有压板22;

[0032] 钩头3,钩头3设置于第二横梁12背离连接部的一端;

[0033] 测位组件4,测位组件4包括第一传感器41和第二传感器42,第一传感器41沿第二横梁12的轴向设置于第二横梁12上,第二传感器42垂直于第二横梁12的轴向设置于钩头3上。

[0034] 具体的,第一驱动源21垂直连接在第一横梁11上,且第一驱动源21的输出端朝向第二横梁12,第一驱动源21的输出端连接有压板22,第一驱动源21可以驱动压板22在第一横梁11和第二横梁12之间往复运动,以压紧吊挂在第二横梁12上的卷材,保证卷材在吊运过程中的稳定性,防止卷材发生位移和摆动,避免安全事故的发生。且第一驱动源21可以设置一个或多个,同样的压板22也可以设置一个或多个。

[0035] 钩头3设置于第二横梁12背离连接部的一端且靠近第一横梁11的一个侧面上,在第二横梁12伸入卷材的中孔并将卷材吊起后,位于第二横梁12端部的钩头3可以在卷材的端部对其起到限位的作用,避免卷材从C型钩体1上滑脱,进一步保证卷材吊运过程中的安全性。

[0036] 第二横梁12背离连接部的一端开设有沿第二横梁12的轴向的第一安装孔,第一传感器41同轴设置于第一安装孔中,钩头3朝向第一横梁11的一侧开设有第二安装孔,第二传感器42同轴设置于第二安装孔中;在工作的过程中,起重设备带动C型钩吊具移动,先将吊具下降至与待吊运的卷材相对应的高度,吊具在下降的过程中,第二横梁12逐渐靠近卷材,当第二横梁12运动至与卷材的端部对应的位置时,第一传感器41发射的信号会被卷材阻挡(此时检测到卷材),且在第二横梁12继续下降至卷材中孔的位置时,卷材无法继续阻挡第一传感器发射的信号,此时判定吊具下降到了合适的高度,然后起重设备带动吊具水平运动,第二横梁12逐渐伸入卷材的中孔中,在第二横梁12伸入卷材的中孔中后,卷材会对第二传感器42发射的信号造成阻挡,直至第二横梁12的端部伸出卷材的中孔外,此时卷材无法对第二传感器发射的信号造成阻挡,此时判定吊具横移到位,可以对卷材进行起吊。通过测位组件4可以对吊具相对于卷材的位置进行检测和判定,起重设备根据判定信息能够驱动吊具运动,实现对卷材的自动吊运;可以减少人工的使用,降低生产成本的同时可以提高生产的效率。

[0037] 进一步的,还包括副钩组件5,副钩组件5包括第一副钩头51、第二副钩头52和第二驱动源53,第一副钩头51固定设置于连接部靠近第二横梁12的一端,第二副钩头52滑动设置于连接部靠近第一横梁11的一端,第二驱动源53与连接部相连,且第二驱动源53的输出端连接第二副钩头52,第二驱动源53驱动第二副钩头52靠近或远离第一副钩头51。

[0038] 具体的,在C型钩体1上背离其开口端的一侧设置有副钩组件5,副钩组件5用于对宽度较小的卷材进行固定;副钩组件5包括对称连接在C型钩体1连接部上的第一副钩头51和第二副钩头52,第一副钩头51与连接部固定连接,第二副钩头52滑动连接在连接部上,且连接部上位于第二副钩头52背离第一副钩头51的一侧连接有第二驱动源53,第二驱动源53的输出端连接第二副钩头52,第二驱动源53能够驱动第二副钩头52将卷材压紧在第一副钩头51上。可以想到的是,可以在第一副钩头51上设置上述的测位组件4,用于辅助吊钩将卷材吊起。

[0039] 具体的,第一驱动源和第二驱动源均可以是电动推杆,工作过程中,通过电动推杆的力矩反馈可以判断压板22或者第二副钩头52是否已将卷材压紧。

[0040] 进一步的,第一副钩头51和第二副钩头52均呈L型,第一副钩头51的一端与连接部相连,另一端朝向第二副钩头52,第二副钩头52的一端与连接部相连,另一端朝向第一副钩头51。L型的第一副钩头51和第二副钩头52在与连接部连接后,第一副钩头51和第二副钩头52的端部均呈钩状,可以在吊运的过程中能够对卷材起到横向限位的作用,保证吊运过程的稳定性。

[0041] 进一步的,包括复核装置6,复核装置6用于复核测量被吊卷材的尺寸,复核装置6为激光扫描仪。复核装置6用于测量卷材的宽度、直径以及卷材与吊具的相对位置。

[0042] 进一步的,第一横梁11上对称设置有两个吊耳,两吊耳之间连接有连接臂,复核装置6设置于连接臂上。

[0043] 进一步的,还包括挡板,挡板设置于连接部朝向C型钩体1开口端的一侧。

[0044] 实施例二

[0045] 参照图1-图4所示,在实施例一的基础上,进一步的,提供压紧组件2的一种结构,第一驱动源21设置有多,多个第一驱动源21对称设置于第二横梁12的两侧,其中,位于第二横梁12同一侧的第一驱动源21的输出端活动连接一个压板22。

[0046] 具体的,第一驱动源21设置有四个(不限于四个),两个第一驱动源21为一组组成第一驱动源组,两第一驱动源组对称设置于第一横梁11的两侧,每个第一驱动源组中的两个第一驱动源21的输出端同时活动连接在一个压板22上。通过两第一驱动源组驱动两个压板22将卷材压紧在第二横梁12上,保证吊运过程中卷材的稳定性。

[0047] 实施例三

[0048] 参照图5和图6所示,在实施例一的基础上,进一步的,提供压紧组件2的一种结构,第一驱动源21设置有三个,三个第一驱动源21呈三角形排布于第二横梁12的两侧,且三个第一驱动源21的输出端连接一个压板22。

[0049] 进一步的,压板22为弧形板,压板22凸起的一面连接第一驱动源21的输出端。

[0050] 具体的,压板22为能够匹配卷材形状的弧形板,并且使第一驱动源21呈三角形排布,提高压板22在工作过程中的稳定性,保证吊运过程中卷材的稳定性。

[0051] 实施例四

[0052] 本发明公开了一种转运系统,包括如实施例一的C型钩吊具。本实用新型的C型钩吊具可以应用于多种转运系统中。

[0053] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例,并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式变化或变

动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型创造的保护范围之内。

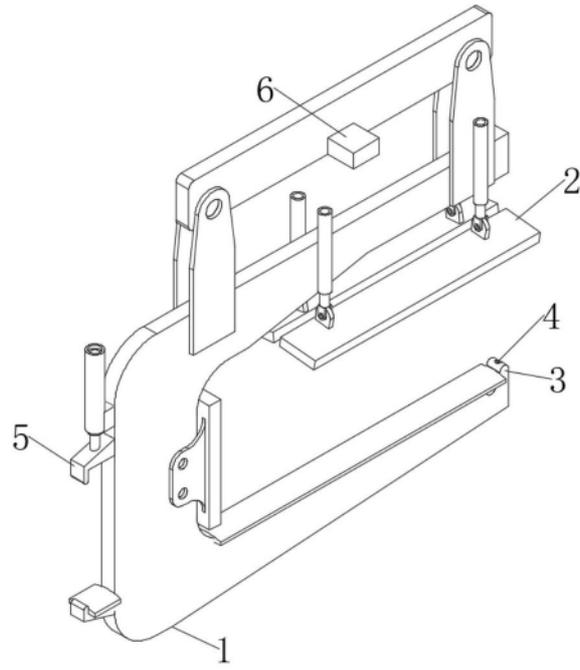


图1

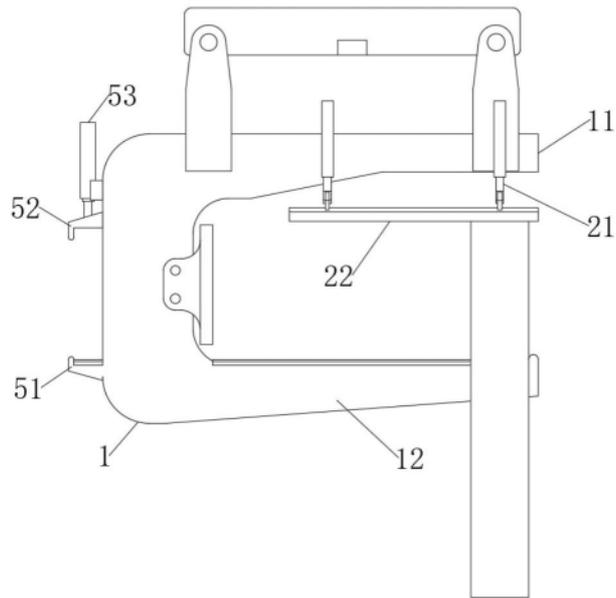


图2

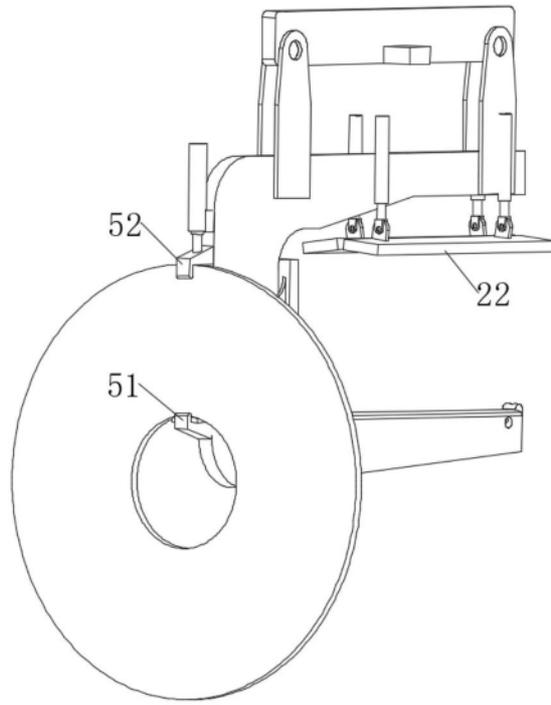


图3

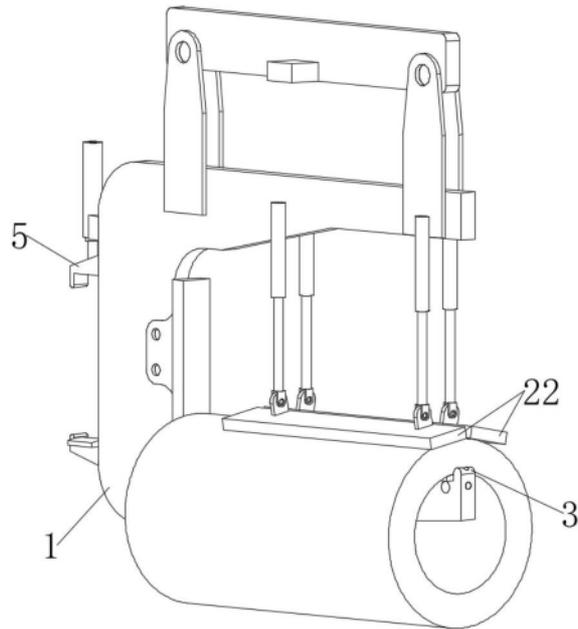


图4

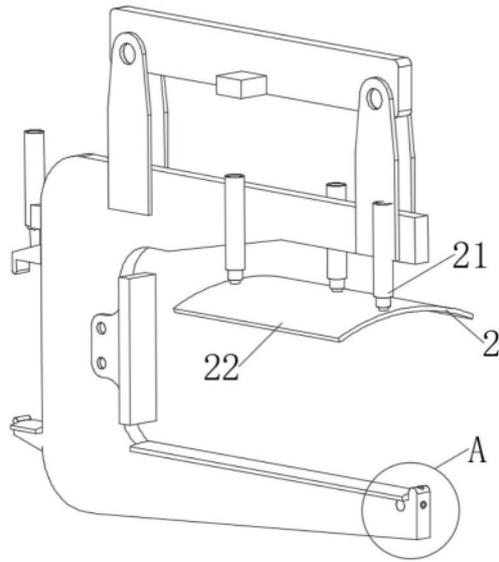


图5

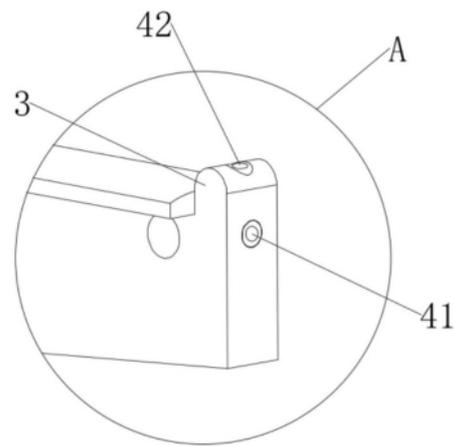


图6