



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214693181 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202121286966.8

B66F 17/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.06.09

(73) 专利权人 中国铁建电气化局集团北方工程有限公司

地址 030053 山西省太原市万柏林区迎泽西大街369号

(72) 发明人 张晓宙 王振文 马功民 徐元成
张杰 刘薇 武宁 田浩东
刘丽莹

(74) 专利代理机构 太原新航路知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14112
代理人 王云峰

(51) Int.Cl.

B66F 11/00 (2006.01)

B66F 13/00 (2006.01)

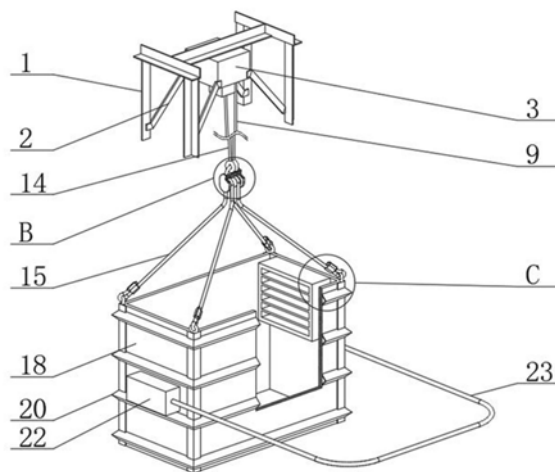
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可在高大桥墩表面施工的升降装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可在高大桥墩表面施工的升降装置,涉及建筑工程技术领域,包括卷扬机固定装置和位于卷扬机固定装置一侧的加强支撑杆,所述卷扬机固定装置的一侧固定连接有加强支撑杆,所述卷扬机固定装置顶端下表面固定连接有卷扬机,所述卷扬机的内部一侧固定安装有电机,所述电机的输出轴一端固定连接有主动轮,所述卷扬机的上表面一侧固定连接有固定板,所述固定板的内侧活动连接有绳辊,所述绳辊的一端与主动轮之间通过传动带传动连接。本实用新型,通过卷扬机固定装置可以实现对卷扬机的固定安装,通过加强支撑杆可以增强卷扬机固定装置的稳定性,通过电机驱动主动轮经由传动带与绳辊相互适配可以实现吊装钢丝绳的放出与收回。



1. 一种可在高大桥墩表面施工的升降装置,包括卷扬机固定装置(1)和位于卷扬机固定装置(1)一侧的加强支撑杆(2),其特征在于:所述卷扬机固定装置(1)的一侧固定连接有加强支撑杆(2),所述卷扬机固定装置(1)顶端下表面固定连接有卷扬机(3),所述卷扬机(3)的内部一侧固定安装有电机(4),所述电机(4)的输出轴一端固定连接有主动轮(5),所述卷扬机(3)的上表面一侧固定连接有固定板(6),所述固定板(6)的内侧活动连接有绳辊(7),所述绳辊(7)的一端与主动轮(5)之间通过传动带(8)传动连接,所述绳辊(7)的一侧缠绕有吊装钢丝绳(9),所述卷扬机(3)的上表面一侧固定连接有限位架(10),所述限位架(10)的一侧活连接有辅助轮(11),所述吊装钢丝绳(9)绕辅助轮(11)外表面滑动。

2. 根据权利要求1所述的一种可在高大桥墩表面施工的升降装置,其特征在于:所述吊装钢丝绳(9)的底端固定连接有卷扬机挂环,所述卷扬机挂环的一侧活动连接有U形连接块(12),所述U形连接块(12)的一侧活动连接有防坠器挂环。

3. 根据权利要求1所述的一种可在高大桥墩表面施工的升降装置,其特征在于:所述卷扬机(3)的底端固定连接有防坠器(13),所述防坠器(13)的一侧活连接有防坠钢丝绳(14),所述防坠钢丝绳(14)的底端与防坠器挂环固定连接。

4. 根据权利要求2所述的一种可在高大桥墩表面施工的升降装置,其特征在于:所述U形连接块(12)的底端活动连接有施工吊篮钢丝绳(15),所述施工吊篮钢丝绳(15)的另一端活动安装有钢丝绳卡(16)。

5. 根据权利要求4所述的一种可在高大桥墩表面施工的升降装置,其特征在于:所述施工吊篮钢丝绳(15)的一侧活动连接有连结环(17),所述连结环(17)的底端固定连接有吊篮(18)。

6. 根据权利要求5所述的一种可在高大桥墩表面施工的升降装置,其特征在于:所述吊篮(18)的一侧固定连接有竖角钢(19)与横角钢(20)。

7. 根据权利要求5所述的一种可在高大桥墩表面施工的升降装置,其特征在于:所述吊篮(18)的内侧固定安装有置物柜(21)。

8. 根据权利要求5所述的一种可在高大桥墩表面施工的升降装置,其特征在于:所述吊篮(18)的一侧对称固定连接有间隔调整器(22),两个所述间隔调整器(22)之间活连接有安全绳(23)。

一种可在高大桥墩表面施工的升降装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,更具体的是涉及一种可在高大桥墩表面施工的升降装置。

背景技术

[0002] 目前铁路和公路桥梁段占比越来越大,高度越来越高,桥梁普遍高度都在15米以上,30米以上桥梁已经屡见不鲜,而桥梁上的光电缆等需要从桥上经桥墩引下到地面,从桥面上引下的光电缆需要用一截一截的钢槽、水管固定好,光京沈客专京冀段全线既有307处上下桥钢槽,只有研究出一种安全可靠方便可行的安装光电缆上下桥钢槽的装置,才能确保现场施工进度,进而保证按工期按质按量安全顺利完成施工任务。能否研究出一种高大桥墩表面上可方便升降的装置直接决定了光电缆上下桥钢槽施工能否顺利完成。

[0003] 基于此问题,本文研究的可在高大桥墩表面升降的装置,可极大提高光电缆钢槽施工效率及质量,解决了桥梁段光电缆上下桥钢槽施工难题,防范不必要的安全隐患发生。

[0004] 在中国实用新型专利申请号:CN202021550112.1中公开有一种施工升降装置,包括升降架、运送箱、电机、绞盘线、绞盘、连接座,所述运送箱滑接设置在升降架内,所述电机设置在升降架的顶部,所述绞盘设置在升降架的顶部并与电机连接,连接座固定设置在运送箱顶部,绞盘内设置有绞盘线连接至连接座,绞盘线上设置有动滑轮组,所述升降架的顶部设置有角度位移传感器与电机的转轴连接。该施工升降装置,在使用过程中还存在升降距离太短无法满足使用条件的缺点,以及使用时没有防护结构安全系数不高使用比较危险的问题。

[0005] 因此,提出一种可在高大桥墩表面施工的升降装置来解决上述问题很有必要。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于:为了解决施工升降装置,在使用过程中还存在升降距离太短无法满足使用条件的缺点,以及使用时没有防护结构安全系数不高使用比较危险的问题,本实用新型提供一种可在高大桥墩表面施工的升降装置。

[0007] 本实用新型为了实现上述目的具体采用以下技术方案:

[0008] 一种可在高大桥墩表面施工的升降装置,包括卷扬机固定装置和位于卷扬机固定装置一侧的加强支撑杆,所述卷扬机固定装置的一侧固定连接有加强支撑杆,所述卷扬机固定装置顶端下表面固定连接卷扬机,所述卷扬机的内部一侧固定安装有电机,所述电机的输出轴一端固定连接主动轮,所述卷扬机的上表面一侧固定连接固定板,所述固定板的内侧活动连接有绳辊,所述绳辊的一端与主动轮之间通过传动带传动连接,所述绳辊的一侧缠绕有吊装钢丝绳,所述卷扬机的上表面一侧固定连接有限位架,所述限位架的一侧活连接有辅助轮,所述吊装钢丝绳绕辅助轮外表面滑动。

[0009] 进一步地,所述吊装钢丝绳的底端固定连接卷扬机挂环,所述卷扬机挂环的一侧活动连接有U形连接块,所述U形连接块的一侧活动连接有防坠器挂环。

[0010] 进一步地,所述卷扬机的底端固定连接有防坠器,所述防坠器的一侧活连接有防坠钢丝绳,所述防坠钢丝绳的底端与防坠器挂环固定连接。

[0011] 进一步地,所述U形连接块的底端活动连接有施工吊篮钢丝绳,所述施工吊篮钢丝绳的另一端活动安装有钢丝绳卡。

[0012] 进一步地,所述施工吊篮钢丝绳的一侧活动连接有连结环,所述连结环的底端固定连接有吊篮。

[0013] 进一步地,所述吊篮的一侧固定连接有竖角钢与横角钢。

[0014] 进一步地,所述吊篮的内侧固定安装有置物柜。

[0015] 进一步地,所述吊篮的一侧对称固定连接有间隔调整器,两个所述间隔调整器之间活连接有安全绳。

[0016] 本实用新型的有益效果如下:

[0017] 1、本实用新型,通过卷扬机固定装置可以实现对卷扬机的固定安装,通过加强支撑杆可以增强卷扬机固定装置的稳定性,通过电机驱动主动轮经由传动带与绳辊相适配可以实现吊装钢丝绳的放出与收回,限位架一侧的辅助轮可以对吊装钢丝绳的移动进行辅助,该卷扬机固定装置能很方便的转运、安装,便于日常施工,基本可以实现免维护,减少了日常施工工具维修维护工作量,保证了施工安全。

[0018] 2、本实用新型,通过U形连接块可以将吊装钢丝绳与防坠钢丝绳同时与其连接,通过U形连接块与施工吊篮钢丝绳相适配可以在带动吊篮上下移动的同时使施工吊篮钢丝绳能够随U形连接块发生轻微转动,以此来使吊篮上下移动时更加方便,从而解决了施工耗时过长、效率低下、成本过高、安全性差的难题,合理设计桥墩吊篮升降装置,提高了施工效率。

[0019] 3、本实用新型,通过吊篮一侧的竖角钢与横角钢可以增强吊篮的坚固程度,通过置物柜可以实现对铁锤、冲击钻、电动螺栓紧固力矩装置等工具放置,通过间隔调整器与安全绳相适配可以使其与桥梁相配合实现了吊篮位置的固定,本实用新型结构设计合理,减少了桥梁段光电缆上下桥钢槽施工风险性和难度,省时省力提高施工效率,同时具有结构简单、操作方便、安全高效及价格低廉的优点,使用效果更佳。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构的立体示意图;

[0021] 图2为本实用新型结构的立体剖视示意图;

[0022] 图3为本实用新型局部结构的放大剖视示意图;

[0023] 图4为本实用新型图3中A区结构的放大示意图;

[0024] 图5为本实用新型图2中B区结构的放大示意图;

[0025] 图6为本实用新型图2中C区结构的放大示意图。

[0026] 附图标记:1、卷扬机固定装置;2、加强支撑杆;3、卷扬机;4、电机;5、主动轮;6、固定板;7、绳辊;8、传动带;9、吊装钢丝绳;10、限位架;11、辅助轮;12、U形连接块;13、防坠器;14、防坠钢丝绳;15、施工吊篮钢丝绳;16、钢丝绳卡;17、连结环;18、吊篮;19、竖角钢;20、横角钢;21、置物柜;22、间隔调整器;23、安全绳。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例 1

[0029] 请参阅图 3与4,一种可在高大桥墩表面施工的升降装置,包括卷扬机固定装置1和位于卷扬机固定装置1一侧的加强支撑杆2,卷扬机固定装置1的一侧固定连接有加强支撑杆2,卷扬机固定装置1顶端下表面固定连接有卷扬机3,卷扬机3的内部一侧固定安装有电机4,电机4的输出轴一端固定连接有主动轮5,卷扬机3的上表面一侧固定连接有固定板6,固定板6的内侧活动连接有绳辊7,绳辊7的一端与主动轮5之间通过传动带8传动连接,绳辊7的一侧缠绕有吊装钢丝绳9,卷扬机3的上表面一侧固定连接有限位架10,限位架10的一侧活连接有辅助轮11,吊装钢丝绳9绕辅助轮11外表面滑动

[0030] 本实施例中,通过卷扬机固定装置1可以实现对卷扬机3的固定安装,通过加强支撑杆2可以增强卷扬机固定装置1的稳定性,通过电机4驱动主动轮5经由传动带8与绳辊7相适配可以实现吊装钢丝绳9的放出与收回,限位架10一侧的辅助轮11可以对吊装钢丝绳9的移动进行辅助,该卷扬机固定装置1能很方便的转运、安装,便于日常施工,基本可以实现免维护,减少了日常施工工具维修维护工作量,保证了施工安全。

[0031] 实施例 2

[0032] 请参阅图2、5与6,本实施例是在实施例 1 的基础上进行了进一步的优化,具体是,吊装钢丝绳9的底端固定连接有卷扬机挂环,卷扬机挂环的一侧活动连接有U形连接块12,U形连接块12的一侧活动连接有防坠器挂环。

[0033] 具体是,卷扬机3的底端固定连接有防坠器13,防坠器13的一侧活连接有防坠钢丝绳14,防坠钢丝绳14的底端与防坠器挂环固定连接。

[0034] 具体是,U形连接块12的底端活动连接有施工吊篮钢丝绳15,施工吊篮钢丝绳15的另一端活动安装有钢丝绳卡16。

[0035] 具体是,施工吊篮钢丝绳15的一侧活动连接有连结环17,连结环17的底端固定连接有吊篮18。

[0036] 本实施例中,通过U形连接块12可以将吊装钢丝绳9与防坠钢丝绳14同时与其连接,通过U形连接块12与施工吊篮钢丝绳15相适配可以在带动吊篮18上下移动的同时使施工吊篮钢丝绳15能够延U形连接块12发生轻微转动,以此来使吊篮18上下移动时更加方便,从而解决了施工耗时过长、效率低下、成本过高、安全性差的难题,合理设计桥墩吊篮升降装置,提高了施工效率。

[0037] 实施例 3

[0038] 请参阅图 1,本实施例是在例 1 或例 2 的基础上做了如下优化,具体是,吊篮18的一侧固定连接有竖角钢19与横角钢20。

[0039] 具体是,吊篮18的内侧固定安装有置物柜21。

[0040] 具体是,吊篮18的一侧对称固定连接有间隔调整器22,两个间隔调整器22之间活连接有安全绳23。

[0041] 本实施例中,通过吊篮18一侧的竖角钢19与横角钢20可以增强吊篮18的坚固程度,通过置物柜21可以实现对铁锤、冲击钻、电动螺栓紧固力矩装置等工具放置,通过间隔调整器22与安全绳23相适配可以使其与桥梁相配合实现了吊篮18位置的固定,本实用新型结构设计合理,减少了桥梁段光电缆上下桥钢槽施工风险性和难度,省时省力提高施工效率,同时具有结构简单、操作方便、安全高效及价格低廉的优点,使用效果更佳。

[0042] 本实用新型通过卷扬机固定装置1可以实现对卷扬机3的固定安装,通过加强支撑杆2可以增强卷扬机固定装置1的稳定性,通过电机4驱动主动轮5经由传动带8与绳辊7相适配可以实现吊装钢丝绳9的放出与收回,限位架10一侧的辅助轮11可以对吊装钢丝绳9的移动进行辅助,该卷扬机固定装置1能很方便的转运、安装,便于日常施工,基本可以实现免维护,减少了日常施工工具维修维护工作量,保证了施工安全,通过U形连接块12可以将吊装钢丝绳9与防坠钢丝绳14同时与其连接,通过U形连接块12与施工吊篮钢丝绳15相适配可以在带动吊篮18上下移动的同时使施工吊篮钢丝绳15能够延U形连接块12发生轻微转动,以此来使吊篮18上下移动时更加方便,从而解决了施工耗时过长、效率低下、成本过高、安全性差的难题,合理设计桥墩吊篮升降装置,提高了施工效率,通过吊篮18一侧的竖角钢19与横角钢20可以增强吊篮18的坚固程度,通过置物柜21可以实现对铁锤、冲击钻、电动螺栓紧固力矩装置等工具放置,通过间隔调整器22与安全绳23相适配可以使其与桥梁相配合实现了吊篮18位置的固定,本实用新型结构设计合理,减少了桥梁段光电缆上下桥钢槽施工风险性和难度,省时省力提高施工效率,同时具有结构简单、操作方便、安全高效及价格低廉的优点,使用效果更佳。

[0043] 以上,仅为本实用新型的较佳实施例,并不用以限制本实用新型,本实用新型的专利保护范围以权利要求书为准,凡是运用本实用新型的说明书及附图内容所作的等同结构变化,同理均应包含在本实用新型的保护范围内。

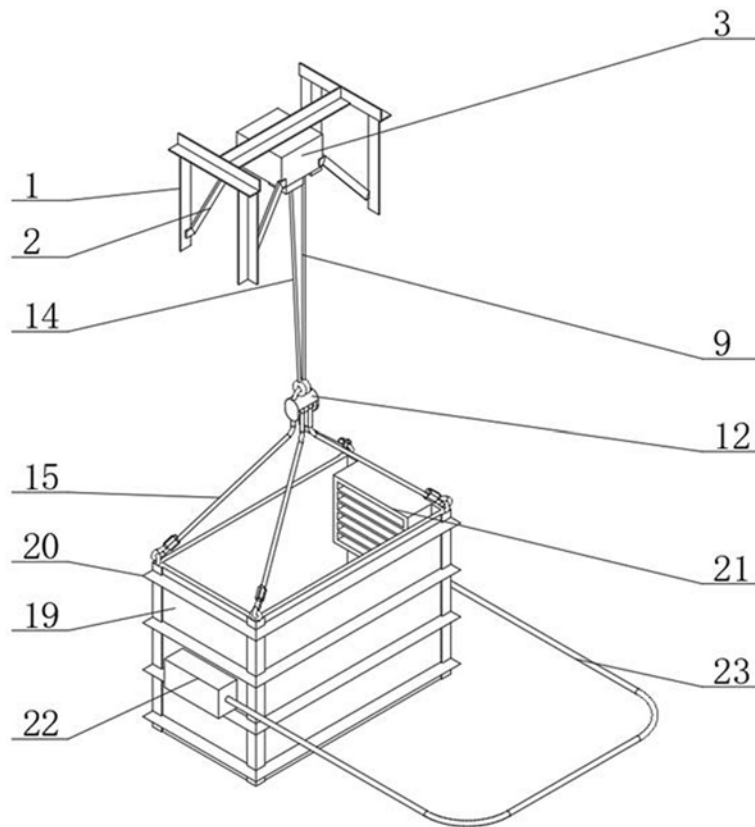


图1

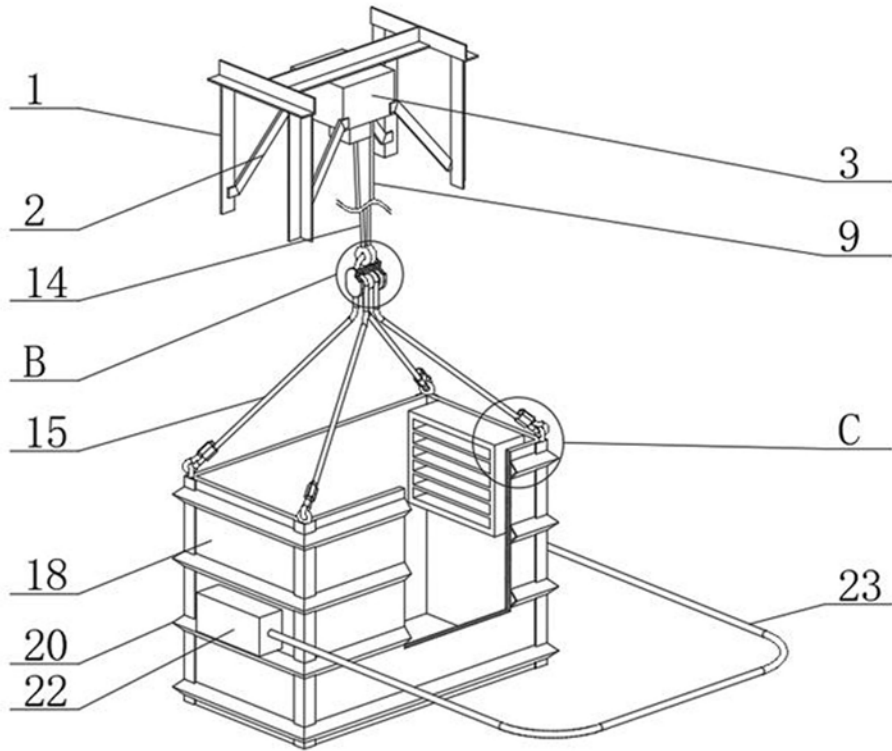


图2

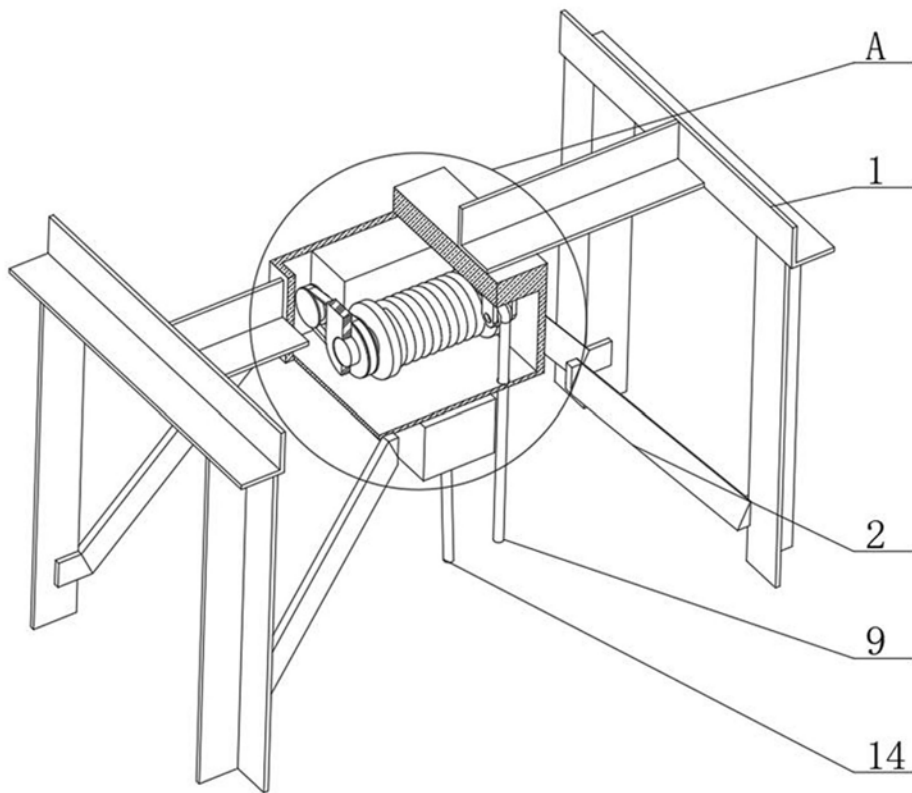


图3

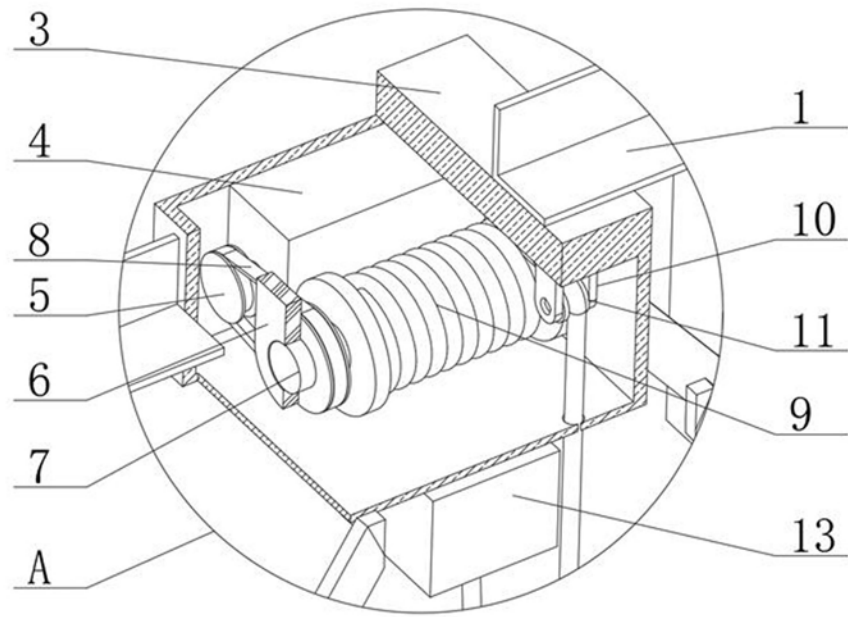


图4

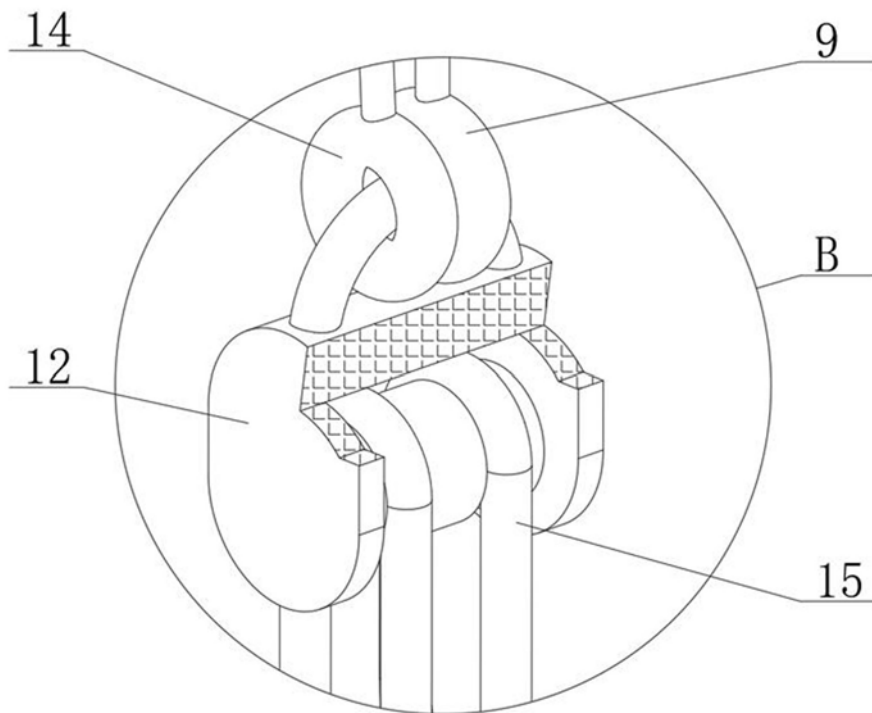


图5

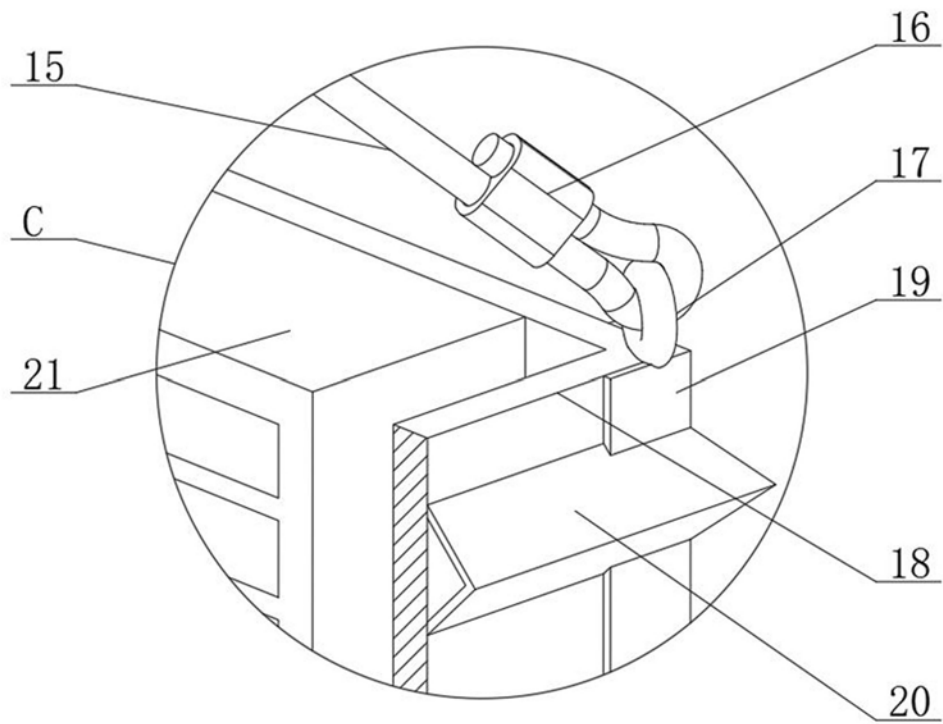


图6