



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105645323 B

(45)授权公告日 2017. 10. 24

(21)申请号 201610233286.7

(22)申请日 2016.04.15

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105645323 A

(43)申请公布日 2016.06.08

(73)专利权人 中国五冶集团有限公司

地址 610000 四川省成都市锦江区五冶路9号

(72)发明人 刘俊 黄勇 殷洪

(74)专利代理机构 成都行之专利代理事务所
(普通合伙) 51220

代理人 王记明

(51)Int.Cl.

B66F 11/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 205472520 U, 2016.08.17, 权利要求1-5.

CN 104817045 A, 2015.08.05, 全文.

CN 205153509 U, 2016.04.13, 全文.

CN 2036982 U, 1989.05.03, 全文.

KR 2009-0002074 U, 2009.03.04, 全文.

CN 204715721 U, 2015.10.21, 全文.

CN 204754167 U, 2015.11.11, 全文.

CN 103510692 A, 2014.01.15, 全文.

GB 174704 A, 1922.01.27, 全文.

CN 203961243 U, 2014.11.26, 全文.

审查员 汪珍珍

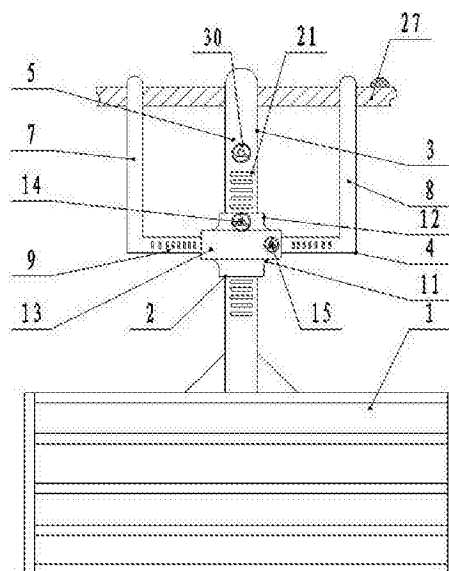
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种高空移动施工吊篮及移动方法

(57)摘要

本发明公开了一种高空移动施工吊篮及移动方法,包括吊篮及固定设置在吊篮上的挂臂组件,所述的挂臂组件包括主吊杆和副吊杆;所述的主吊杆下部为主吊臂,所述的主吊杆上部为主吊钩;所述的副吊杆为U型结构,所述副吊杆左侧为第一副吊臂,所述副吊杆右侧为第二副吊臂,所述的第一副吊臂和第二副吊臂之间为移动横轴;所述的第一副吊臂和第二副吊臂上端均设有副吊钩;所述的主吊臂与移动横轴相互垂直设置,所述的移动横轴通过调节十字轴接头件与主吊臂连接,并通过调节十字轴接头件控制移动横轴相对于主吊臂上、下移动或左、右移动。或者,并通过调节十字轴接头件控制主吊臂相对于移动横轴上、下移动或左、右移动。



1. 一种高空移动施工吊篮,包括吊篮(1)及固定设置在吊篮(1)上的挂臂组件(2),其特征在于:所述的挂臂组件(2)包括主吊杆(3)和副吊杆(4);

所述的主吊杆(3)下部为主吊臂(5),所述的主吊杆(3)上部为主吊钩(6);

所述的副吊杆(4)为U型结构,所述副吊杆(4)左侧为第一副吊臂(7),所述副吊杆(4)右侧为第二副吊臂(8),所述的第一副吊臂(7)和第二副吊臂(8)之间为移动横轴(9);所述的第一副吊臂(7)和第二副吊臂(8)上端均设有副吊钩(10);

所述的主吊臂(5)与移动横轴(9)相互垂直设置,所述的移动横轴(9)通过调节十字轴接头件(11)与主吊臂(5)连接,并通过调节十字轴接头件(11)控制移动横轴(9)相对于主吊臂(5)上、下移动或左、右移动;或者,并通过调节十字轴接头件(11)控制主吊臂(5)相对于移动横轴(9)上、下移动或左、右移动;

所述的主吊钩(6)内上部设置滚轴(28),所述的滚轴(28)靠近主吊臂(5)一端设置有滚轴链轮(29),所述的主吊臂(5)上设置有链轮手摇装置(30),所述的链轮手摇装置(30)包括手摇链轮(31)和手轮组件(32),所述的手轮组件(32)插设在主吊臂(5)上自由摇动,所述的手摇链轮(31)与滚轴链轮(29)上下对应并通过链条(35)传动连接;

所述的调节十字轴接头件(11)包括纵向轴套(12)和横向轴套(13),所述的主吊臂(5)插设在纵向轴套(12)内,所述的移动横轴(9)插设在横向轴套(13)内;所述的纵向轴套(12)一端设置有升降调节机构(14);所述的横向轴套(13)一端设置有横向移动调节机构(15);

所述的主吊钩(6)内设置滚轴链轮(29)的一侧设置有链轮保护板(33),所述的链轮保护板(33)通过支架板(34)连接在主吊钩(6)内侧壁上。

2. 根据权利要求1所述的一种高空移动施工吊篮,其特征在于:所述的升降调节机构(14)包括升降手轮(16)、升降蜗杆(17)、升降涡轮(18)、升降轴(19)和升降齿轮(20),所述的升降轴(19)与主吊臂(5)垂直设置,所述的升降涡轮(18)和升降齿轮(20)均设置在升降轴(19)上,所述的升降蜗杆(17)一端头安装有升降手轮(16),所述的升降蜗杆(17)另一端部与升降涡轮(18)啮合;所述的主吊臂(5)上设置有条型齿(21),所述的升降齿轮(20)与主吊臂(5)上的条型齿(21)相互啮合。

3. 根据权利要求1所述的一种高空移动施工吊篮,其特征在于:所述的横向移动调节机构(15)包括移动手轮(22)、移动蜗杆(23)、移动涡轮(24)、移动轴(25)和移动齿轮(26),所述的移动轴(25)与移动横轴(9)垂直设置,所述的移动涡轮(24)和移动齿轮(26)均设置在移动轴(25)上,所述的移动蜗杆(23)一端头安装有移动手轮(22),所述的移动蜗杆(23)另一端部与移动涡轮(24)啮合;所述的移动横轴(9)上设置有条型齿(21),所述的移动齿轮(26)与移动横轴(9)上的条型齿(21)相互啮合。

一种高空移动施工吊篮及移动方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种钢结构厂房的施工吊篮领域,具体涉及一种高空移动施工吊篮及移动方法。

背景技术

[0002] 目前,在一般的钢结构厂房屋面内板施工中,由于厂房内部没有安装设备,因此通常可以在厂房内搭设移动式脚手架,以便安装屋面内板。然而对一些大型设备来说,它们需要从屋顶上空采用汽车吊吊入到厂房内,其组装也需要将构件从屋顶吊入厂房。屋面外板可以在屋顶上安装,但由于室内有设备,因此无法采用移动式脚手架来安装屋面内板。另外,对于一些钢结构厂房或者钢结构建筑来说,由于单层层高太高,容易使搭设移动脚手架的架体过于单薄,从而导致稳定性不好的缺点。另外,也容易使搭设架体过大,移动起来不方便,而如果搭设满堂脚手架,则成本太高。

[0003] 另外,现有采用的施工吊篮在挂梁上移动也不方便,只能局部在钢结构厂房屋面内板施工,即使有具有移动功能施工吊篮,这种施工吊篮也只能在一根平滑无障碍的檩条上移动,当碰到檩条上有凸起障碍处无法跨越移动。

发明内容

[0004] 本发明的目的即在于克服现有技术的不足,提供一种高空移动施工吊篮及移动方法,解决现有施工吊篮只能局部在钢结构厂房屋面内板施工,无法在挂梁上方便跨越障碍移动的问题。

[0005] 本发明的通过下述技术方案实现:一种高空移动施工吊篮,包括吊篮及固定设置在吊篮上的挂臂组件,所述的挂臂组件包括主吊杆和副吊杆;所述的主吊杆下部为主吊臂,所述的主吊杆上部为主吊钩;所述的副吊杆为U型结构,所述副吊杆左侧为第一副吊臂,所述副吊杆右侧为第二副吊臂,所述的第一副吊臂和第二副吊臂之间为移动横轴;所述的第一副吊臂和第二副吊臂上端均设有副吊钩;所述的主吊臂与移动横轴相互垂直设置,所述的移动横轴通过调节十字轴接头件与主吊臂连接,并通过调节十字轴接头件控制移动横轴相对于主吊臂上、下移动或左、右移动。或者,并通过调节十字轴接头件控制主吊臂相对于移动横轴上、下移动或左、右移动。

[0006] 所述的主吊钩内上部设置滚轴,所述的滚轴靠近主吊臂一端设置有滚轴链轮,所述的主吊臂上设置有链轮手摇装置,所述的链轮手摇装置包括手摇链轮和手轮组件,所述的手轮组件插设在主吊臂上自由摇动,所述的手摇链轮与滚轴链轮上下对应并通过链条传动连接。

[0007] 进一步的,所述的调节十字轴接头件包括纵向轴套和横向轴套,所述的主吊臂插设在纵向轴套内,所述的移动横轴插设在横向轴套内;所述的纵向轴套一端设置有升降调节机构;所述的横向轴套一端设置有横向移动调节机构。

[0008] 进一步的,所述的升降调节机构包括升降手轮、升降蜗杆、升降涡轮、升降轴和升

降齿轮,所述的升降轴与主吊臂垂直设置,所述的升降涡轮和升降齿轮均设置在升降轴上,所述的升降蜗杆一端头安装有升降手轮,所述的升降蜗杆另一端部与升降涡轮啮合;所述的主吊臂上设置有条型齿,所述的升降齿轮与主吊臂上的条型齿相互啮合连接,转动升降手轮通过升降蜗杆和升降涡轮使升降轴转动,固定在升降轴上的升降齿轮通过与主吊臂上的条型齿相互啮合从而带动调节十字轴接头件升降。

[0009] 进一步的,所述的横向移动调节机构包括移动手轮、移动蜗杆、移动涡轮、移动轴和移动齿轮,所述的移动轴与移动横轴垂直设置,所述的移动涡轮和移动齿轮均设置在移动轴上,所述的移动蜗杆一端头安装有移动手轮,所述的移动蜗杆另一端部与移动涡轮啮合;所述的移动横轴上设置有条型齿,所述的移动齿轮与移动横轴上的条型齿相互啮合连接,转动移动手轮通过移动蜗杆和移动涡轮使移动轴转动,固定在移动轴上的移动齿轮通过与移动横轴上的条型齿相互啮合从而带动移动横轴左右移动。横向移动调节机构和升降调节机构结构原理相同。

[0010] 进一步的,所述的主吊钩内设置滚轴链轮的一侧设置有链轮保护板,所述的链轮保护板通过支架板连接在主吊钩内侧壁上。在实际使用过程中,经常发现滚轴链轮挤压在檩条上,导致滚轴链轮被挤死无法转动,为了使滚轴链轮与檩条隔离设计了链轮保护板。

[0011] 本发明的通过下述另一技术方案实现:一种高空移动施工吊篮移动方法,当施工吊篮需要在平滑的檩条上移动时,采用如下步骤:转动手轮组件带动手摇链轮,所述的手摇链轮通过链条依次带动滚轴链轮和滚轴,所述的滚轴在平滑的檩条上移动从而带动整个施工吊篮移动;

[0012] 当施工吊篮在檩条上移动碰到障碍凸起时,采用如下步骤:

[0013] 步骤1:在主吊杆靠近障碍凸起时,通过手摇升降手轮调节副吊杆升高,使副吊钩脱离檩条;

[0014] 步骤2:副吊钩脱离檩条后,通过手摇移动手轮调节副吊杆横向移动,使第二副吊臂上的副吊钩跨过障碍凸起;

[0015] 步骤3:然后通过手摇升降手轮调节副吊杆降低,当副吊钩挂在檩条上时;继续调节副吊杆降低,直至主吊杆上的主吊钩脱离檩条;

[0016] 步骤4:然后通过手摇移动手轮调节主吊杆向右移动跨过障碍凸起;

[0017] 步骤5:然后通过手摇升降手轮调节主吊杆下降,直至主吊杆上的主吊钩挂在檩条上完成跨越移动。

[0018] 本发明与现有技术相比,具有如下的优点和有益效果:

[0019] 1、当施工吊篮需要在平滑的檩条上移动时,通过设置链轮手摇装置和滚轴,通过摇动链轮手摇装置可以带动滚轴前进或后退,制作简单,反复利用率高,成本低,不造成浪费,厂房类结构均可使用;安全性强;

[0020] 2、当施工吊篮在檩条上移动碰到障碍凸起时,通过挂臂组件采用主吊杆和副吊杆结构,移动横轴通过调节十字轴接头件与主吊臂连接,并通过调节十字轴接头件控制移动横轴相对于主吊臂上、下移动或左、右移动;或者,并通过调节十字轴接头件控制主吊臂相对于移动横轴上、下移动或左、右移动;从而实现主吊杆和副吊杆交替跨越障碍凸起。

附图说明

[0021] 此处所说明的附图用来提供对本发明实施例的进一步理解,构成本申请的一部分,并不构成对本发明实施例的限定。在附图中:

[0022] 图1为本发明一种高空移动施工吊篮的主视结构示意图;

[0023] 图2为本发明一种高空移动施工吊篮的侧视结构示意图;

[0024] 图3为本发明图2中的A处放大图;

[0025] 图4为本发明图2中的B处放大图;

[0026] 附图中标记及相应的零部件名称:

[0027] 1-吊篮,2-挂臂组件,3-主吊杆,4-副吊杆,5-主吊臂,6-主吊钩,7-第一副吊臂,8-第二副吊臂,9-移动横轴,10-副吊钩,11-调节十字轴接头件,12-纵向轴套,13-横向轴套,14-升降调节机构,15-横向移动调节机构,16-升降手轮,17-升降蜗杆,18-升降涡轮,19-升降轴,20-升降齿轮,21-条型齿,22-移动手轮,23-移动蜗杆,24-移动涡轮,25-移动轴,26-移动齿轮,27-檩条,28-滚轴,29-滚轴链轮,30-链轮手摇装置,31-手摇链轮,32-手轮组件,33-链轮保护板,34-支架板,35-链条。

具体实施方式

[0028] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明白,下面结合实施例和附图,对本发明作进一步的详细说明,本发明的示意性实施方式及其说明仅用于解释本发明,并不作为对本发明的限定。

[0029] 实施例1

[0030] 如图1-4所示,本发明一种高空移动施工吊篮,包括吊篮1及固定设置在吊篮1上的挂臂组件2,挂臂组件2包括主吊杆3和副吊杆4;主吊杆3下部为主吊臂5,主吊杆3上部为主吊钩6;副吊杆4为U型结构,副吊杆4左侧为第一副吊臂7,副吊杆4右侧为第二副吊臂8,第一副吊臂7和第二副吊臂8之间为移动横轴9;第一副吊臂7和第二副吊臂8上端均设有副吊钩10;主吊臂5与移动横轴9相互垂直设置,移动横轴9通过调节十字轴接头件11与主吊臂5连接,当主吊臂5挂在檩条27固定时,通过调节十字轴接头件11控制移动横轴9相对于主吊臂5上、下移动或左、右移动;当移动横轴9挂在檩条27固定时,通过调节十字轴接头件11控制主吊臂5相对于移动横轴9上、下移动或左、右移动。

[0031] 主吊钩6内上部设置滚轴28,在滚轴2靠近主吊臂5一端设置有滚轴链轮29,所述的主吊臂5上设置有链轮手摇装置30,链轮手摇装置30包括手摇链轮31和手轮组件32,所述的手轮组件32插设在主吊臂5上自由摇动,所述的手摇链轮31与滚轴链轮29上下对应并通过链条35传动连接。

[0032] 吊篮1主体结构采用无缝钢管直径为30mm,厚度为3mm,材质为Q345B;吊篮1下方采用铺花纹钢板(防滑),厚度为3mm;焊接均采用二氧化碳保护焊,制作完成后采用银粉漆涂装,厚度为80um。

[0033] 使用时,施工吊篮通过主吊钩6和副吊钩10挂在檩条27上,作业人员可以通过钢结构厂房上的檩条爬进吊篮1;作业人员身上的安全绳挂在吊篮1上,工人有双重保护在吊篮内即可安装底板(头部顶着底板,这时双手就可安装自攻钉);速度快,工人自身用手即可滑动吊篮,便于工人作业。

[0034] 当施工吊篮需要在平滑的檩条27上移动时,转动手轮组件32带动手摇链轮31,所

述的手摇链轮31通过链条35依次带动滚轴链轮29和滚轴28,所述的滚轴28在平滑的檩条27上移动从而带动整个施工吊篮移动。

[0035] 当施工吊篮在檩条27上移动碰到障碍凸起时,在副吊钩10靠近障碍凸起时,通过手摇升降手轮16调节副吊杆4升高,使副吊钩10脱离檩条27。在副吊钩10脱离檩条27后,通过手摇移动手轮22调节副吊杆4横向移动,使第二副吊臂8上的副吊钩10跨过障碍凸起。然后通过手摇升降手轮16调节副吊杆4降低,当副吊钩10挂在檩条27上时;继续调节副吊杆4降低,直至主吊杆3上的主吊钩6脱离檩条27。然后通过手摇移动手轮22调节主吊杆3向右移动跨过障碍凸起。跨过障碍凸起后,通过手摇升降手轮16调节主吊杆3下降,直至主吊杆3上的主吊钩6挂在檩条27上完成跨越移动。制作简单,反复利用率高,成本低,不造成浪费,厂房类结构均可使用;安全性强。

[0036] 实施例2

[0037] 如图1-4所示,本发明一种高空移动施工吊篮,在实施例1的基础上,调节十字轴接头件11包括纵向轴套12和横向轴套13,主吊臂5插设在纵向轴套12内,移动横轴9插设在横向轴套13内;纵向轴套12一端设置有升降调节机构14;横向轴套13一端设置有横向移动调节机构15。

[0038] 升降调节机构14包括升降手轮16、升降蜗杆17、升降涡轮18、升降轴19和升降齿轮20,升降轴19与主吊臂5垂直设置,升降涡轮18和升降齿轮20均设置在升降轴19上,升降蜗杆17一端头安装有升降手轮16,升降蜗杆17另一端部与升降涡轮18啮合;主吊臂5上设置有条型齿21,升降齿轮20与主吊臂5上的条型齿21相互啮合,转动升降手轮16通过升降蜗杆17和升降涡轮18使升降轴19转动,固定在升降轴19上的升降齿轮20通过与主吊臂5上的条型齿21相互啮合从而带动调节十字轴接头件11升降。

[0039] 横向移动调节机构15包括移动手轮22、移动蜗杆23、移动涡轮24、移动轴25和移动齿轮26,移动轴25与移动横轴9垂直设置,移动涡轮24和移动齿轮26均设置在移动轴25上,移动蜗杆23一端头安装有移动手轮22,移动蜗杆23另一端部与移动涡轮24啮合;移动横轴9上设置有条型齿21,移动齿轮26与移动横轴9上的条型齿21相互啮合,转动移动手轮22通过移动蜗杆23和移动涡轮24使移动轴25转动,固定在移动轴25上的移动齿轮26通过与移动横轴9上的条型齿21相互啮合从而带动移动横轴9左右移动。

[0040] 实施例3

[0041] 如图1-4所示,本发明一种高空移动施工吊篮,在实施例1的基础上,吊钩6内设置滚轴链轮29的一侧设置有链轮保护板33,链轮保护板33通过支架板34连接在主吊钩6内侧壁上。在实际使用过程中,经常发现滚轴链轮29挤压在檩条27上,导致滚轴链轮29被挤死无法转动,为了使滚轴链轮29与檩条27隔离设计了链轮保护板。

[0042] 实施例4

[0043] 如图1-4所示,一种高空移动施工吊篮移动方法,当施工吊篮需要在平滑的檩条27上移动时,采用如下步骤:转动手轮组件32带动手摇链轮31,手摇链轮31通过链条35依次带动滚轴链轮29和滚轴28,滚轴28在平滑的檩条27上移动从而带动整个施工吊篮移动;

[0044] 当施工吊篮在檩条27上移动碰到障碍凸起时,采用如下步骤:

[0045] 步骤1:在主吊杆3靠近障碍凸起时,通过手摇升降手轮16调节副吊杆4升高,使副吊钩10脱离檩条27。

[0046] 步骤2:在副吊钩10脱离檩条27后,通过手摇移动手轮22调节副吊杆4横向移动,使第二副吊臂8上的副吊钩10跨过障碍凸起。

[0047] 步骤3:然后通过手摇升降手轮16调节副吊杆4降低,当副吊钩10挂在檩条27上时;继续调节副吊杆4降低,直至主吊杆3上的主吊钩6脱离檩条27。

[0048] 步骤4:然后通过手摇移动手轮22调节主吊杆3向右移动跨过障碍凸起。

[0049] 步骤5:跨过障碍凸起后,通过手摇升降手轮16调节主吊杆3下降,直至主吊杆3上的主吊钩6挂在檩条27上完成跨越移动。

[0050] 以上所述的具体实施方式,对本发明的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本发明的具体实施方式而已,并不用于限定本发明的保护范围,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

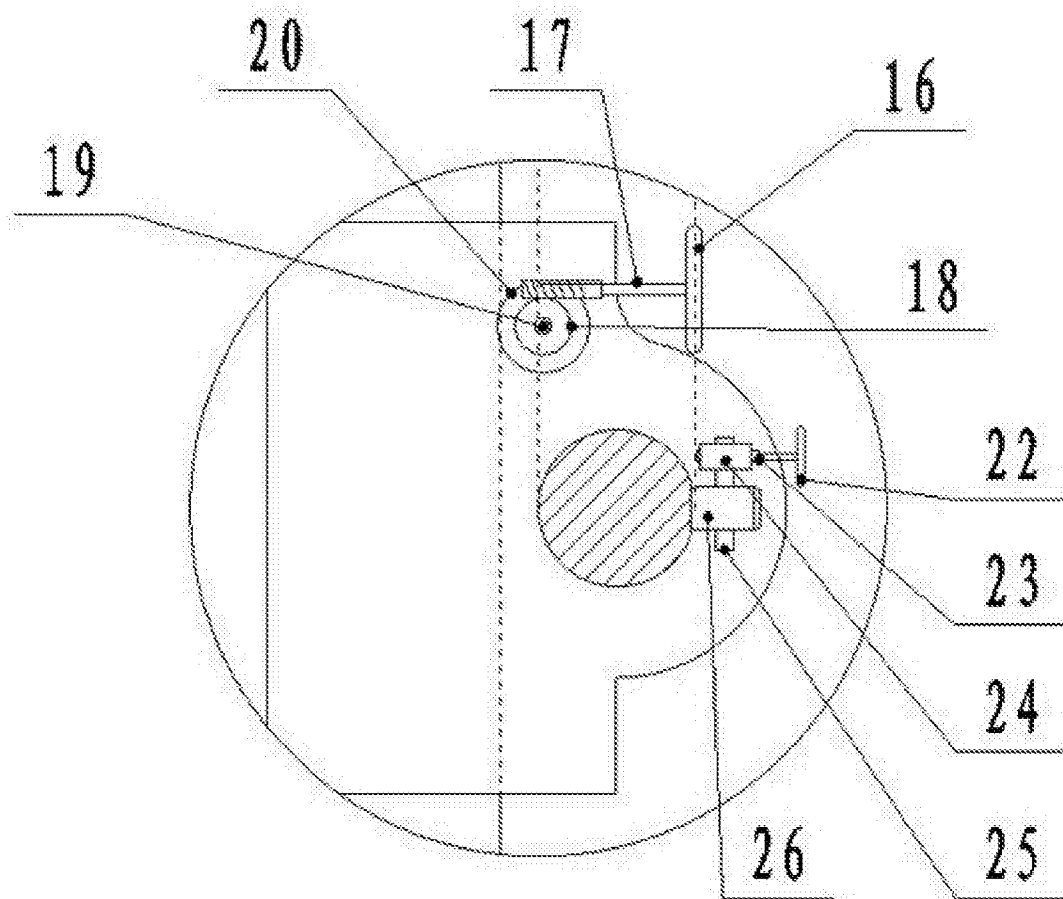


图3

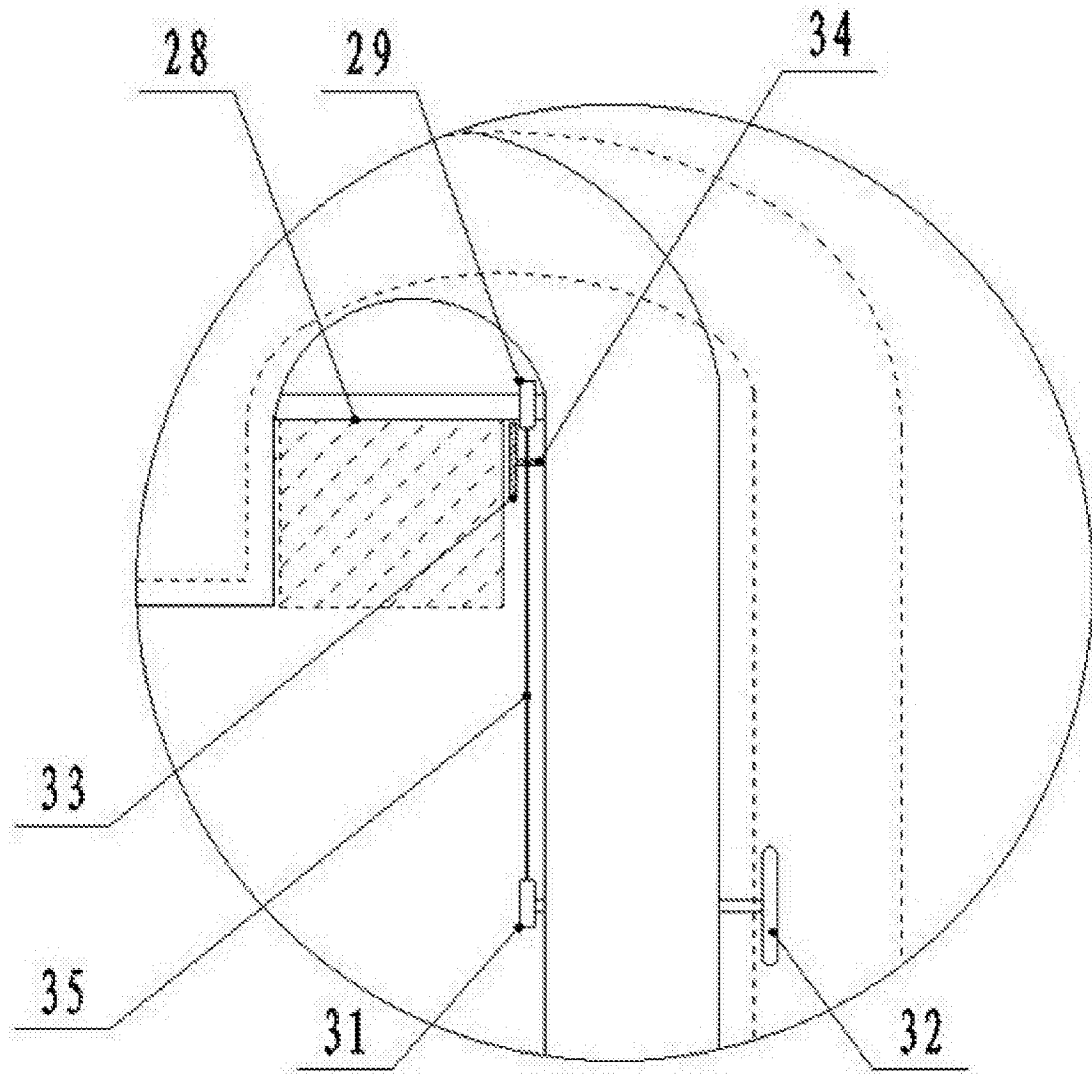


图4