(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110027981 B
(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201910409405.3

(22)申请日 2019.05.17

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110027981 A

(43)申请公布日 2019.07.19

(73)专利权人 广西中久电力科技有限责任公司
地址 530221 广西壮族自治区南宁市沿海经济走廊开发区工业园南区

(72)发明人 童勇 耿晓梅 耿明

(74)专利代理机构 合肥信诚兆佳知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 34159
代理人 尉敏

(51)Int.Cl.
B66C 1/42(2006.01)
B66C 9/08(2006.01)
B66C 9/16(2006.01)

审查员 章华

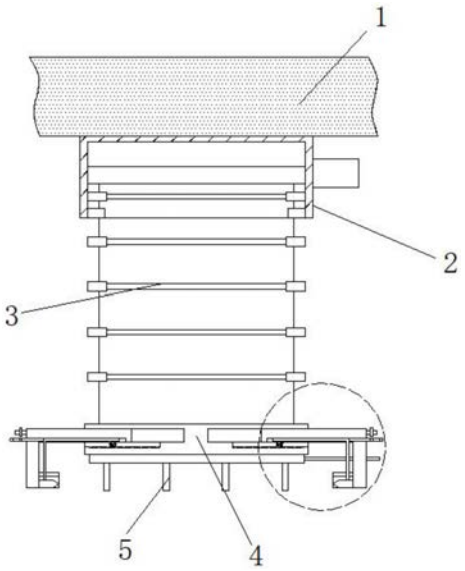
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种用于电线杆生产用吊装装置

(57)摘要

本发明属于电线杆生产领域,尤其是一种用于电线杆生产用吊装装置,针对现有吊具存在安全隐患的问题,现提出如下方案,包括行车横梁以及设置在行车横梁上的提升机构,提升机构连接有用于防止偏转的纠偏机构,纠偏机构的底部固定连接有端部固定机构,端部固定机构的底部安装有外圈夹持机构。本发明使电线杆在调运的时候移动稳定,提高吊运的安全性,实现对电线杆的端部夹持固定,适合不同长度的电线杆的夹持,调节方便操作简单,同时不需要将电线杆端部抬起进行夹持,方便操作人员使用,对电线杆的外圈进行夹持,使吊具在吊装的时候受力均匀,提高夹持的牢固性和稳定性,增加吊具安全性能。



CN 110027981 B

1.一种用于电线杆生产用吊装装置,包括行车横梁(1)以及设置在行车横梁(1)上的提升机构(2),其特征在于,所述提升机构(2)连接有用于防止偏转的纠偏机构(3),所述纠偏机构(3)的底部固定连接有端部固定机构(4),所述端部固定机构(4)的底部安装有外圈夹持机构(5),所述端部固定机构(4)包括与纠偏机构(3)底部固定连接的长条形结构的基板(6),所述基板(6)的两端均开设有沿其长度方向设置的滑道(7),所述滑道(7)的内部滑动套接有调节杆(9),所述滑道(7)的底部内侧壁开设有沿其长度方向等距设置的卡槽(8),所述调节杆(9)伸出滑道(7)的一端底部固定连接有端部挡板(10),所述端部挡板(10)靠近基板(6)的一侧下方固定连接有伸入杆(14),所述伸入杆(14)的顶部外圈包覆有圆弧形结构的外圈抵触罩(15),所述调节杆(9)的底部开设有沿其长度方向设置的滑槽(11),所述滑槽(11)的内部滑动套接有L型结构的挤压杆(12),所述伸入杆(14)的外圈滑动套接有挤压套环(13),且挤压套环(13)与挤压杆(12)固定连接,所述挤压杆(12)伸入滑道(7)一端的一侧活动套接有L型结构的推动杆(16),所述推动杆(16)远离挤压杆(12)的一端铰接有卡接板(17),所述卡接板(17)远离推动杆(16)的一端顶部固定连接有保持机构(18),所述保持机构(18)的顶部安装有连接杆(19),所述连接杆(19)远离保持机构(18)的一端固定连接有与滑道(7)滑道套接的松紧杆(20)。

2.根据权利要求1所述的一种用于电线杆生产用吊装装置,其特征在于,所述提升机构(2)包括基座以及与行车横梁(1)底部固定连接的导轨,导轨的横截面为H型结构,导轨的两侧滑动连接有滚轮,两组滚轮相互远离的一侧安装有与基板顶部固定连接的侧边挡板,行车横梁的一侧安装有丝杠,且丝杠的外圈螺纹套接有与基座固定连接的滑块,丝杠的一端安装有驱动电机,基座的底部安装有底部设置有开口的箱体,箱体的内部活动套接有与纠偏机构(3)固定连接的卷料滚筒,卷料滚筒伸出箱体的一端安装有卷料电机。

3.根据权利要求2所述的一种用于电线杆生产用吊装装置,其特征在于,所述纠偏机构(3)包括两组平行设置的钢丝绳,且钢丝绳与卷料滚筒固定连接,两组钢丝绳之间固定连接有沿其长度方向等距设置的保持杆,且钢丝绳的底部与基板(6)顶部固定连接。

4.根据权利要求1所述的一种用于电线杆生产用吊装装置,其特征在于,所述外圈夹持机构(5)包括与基板(6)底部固定连接的固定板(21),固定板(21)的底部固定连接有圆弧形结构的罩壳(22),罩壳(22)的底部开口处的两侧均开设有沿其长度方向等距设置的放置槽(23),放置槽(23)靠近固定板(21)的一端内侧壁开设有沿罩壳(22)弧度方向设置的对接滑槽(24),对接滑槽(24)的内部滑动套接有T型结构的夹爪,夹爪伸出对接滑槽(24)一端的一侧铰接有第一拉杆(25),第一拉杆(25)的另一端铰接有第二拉杆(26),固定板(21)的外圈滑动套接有环形结构的移动板(27),且第二拉杆(26)与移动板(27)的底部铰接,移动板(27)活动套接有沿固定板(21)长度方向设置的压杆(28)。

5.根据权利要求1所述的一种用于电线杆生产用吊装装置,其特征在于,所述外圈抵触罩(15)的顶部开设有沿其长度方向设置的通道,且挤压杆(12)从通道伸入外圈抵触罩(15)内与挤压套环(13)固定连接,挤压套环(13)与端部挡板(10)之间安装有第一弹簧。

6.根据权利要求1所述的一种用于电线杆生产用吊装装置,其特征在于,所述保持机构(18)包括与卡接板(17)顶部固定连接的活动杆,活动杆的顶部活动套接有与连接杆(19)底部固定连接的导向套管,卡接板(17)的底部焊接有与卡槽(8)卡接的卡齿。

7.根据权利要求1所述的一种用于电线杆生产用吊装装置,其特征在于,所述松紧杆

(20)与基板(6)活动套接，且松紧杆(20)伸出基板(6)的一端焊接有把手，把手的顶部安装有与基板(6)固定连接的插销安装板，插销安装板上活动套接有插销，且松紧杆(20)上开设有与插销对接的插销孔。

8.根据权利要求4所述的一种用于电线杆生产用吊装装置，其特征在于，所述端部挡板(10)的一侧固定连接有沿竖直方向设置的滑轨，滑轨滑动连接有与压杆(28)固定连接的滑动块，压杆(28)上开设有通孔，通孔内部活动套接有阻挡杆，端部挡板(10)上开设有与阻挡杆对接的限位孔，夹爪伸入对接滑槽(24)一端安装有与对接滑槽(24)固定连接的第二弹簧。

一种用于电线杆生产用吊装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电线杆生产技术领域，尤其涉及一种用于电线杆生产用吊装装置。

背景技术

[0002] 电线杆顾名思义就是架电线的杆。出现于各个农村－田野－马路－街道，是早期中国重要的基础设施之一。早期的各种电线杆，都是从木杆起步的，甚至包括电压等级不是太高的高压线电杆。后来由于钢铁和钢筋混凝土的发展，和技术上的要求，这两种材料代替了大部分木杆，而且适用的木材逐步稀缺，城市里面就基本上难见木杆了。但是在一些不太发达的地方架设电话线还使用木杆，是因为木杆重量轻、架设方便，而且电话线的承重和拉力小，木杆可以胜任，电话线路若有改动，移杆也方便。所以，现在还有部分木质电话线杆，现在大部分的电线杆采用钢筋混凝土制电线杆，在生产电线杆的时候需要将预制的电线杆进行吊运，由于钢筋混凝土电线杆长度长、重量重，传统的吊运设备在使用的时候夹持不牢固、受力不均衡，容易出现坠落事故，同时在吊运的时候沿钢丝绳转动，存在安全隐患，为此需要一种用于电线杆生产用吊装装置。

发明内容

[0003] 本发明提出的一种用于电线杆生产用吊装装置，解决了现有吊具存在安全隐患的问题。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

[0005] 一种用于电线杆生产用吊装装置，包括行车横梁以及设置在行车横梁上的提升机构，所述提升机构连接有用于防止偏转的纠偏机构，所述纠偏机构的底部固定连接有端部固定机构，所述端部固定机构的底部安装有外圈夹持机构，所述端部固定机构包括与纠偏机构底部固定连接的长条形结构的基板，所述基板的两端均开设有沿其长度方向设置的滑道，所述滑道的内部滑动套接有调节杆，所述滑道的底部内侧壁开设有沿其长度方向等距设置的卡槽，所述调节杆伸出滑道的一端底部固定连接有端部挡板，所述端部挡板靠近基板的一侧下方固定连接有伸入杆，所述伸入杆的顶部外圈包覆有圆弧形结构的外圈抵触罩，所述调节杆的底部开设有沿其长度方向设置的滑槽，所述滑槽的内部滑动套接有L型结构的挤压杆，所述伸入杆的外圈滑动套接有挤压套环，且挤压套环与挤压杆固定连接，所述挤压杆伸入滑道一端的一侧活动套接有L型结构的推动杆，所述推动杆远离挤压杆的一端铰接有卡接板，所述卡接板远离推动杆的一端顶部固定连接有保持机构，所述保持机构的顶部安装有连接杆，所述连接杆远离保持机构的一端固定连接有与滑道滑道套接的松紧杆。

[0006] 优选的，所述提升机构包括基座以及与行车横梁底部固定连接的导轨，导轨的横截面为H型结构，导轨的两侧滑动连接有滚轮，两组滚轮相互远离的一侧安装有与基板顶部固定连接的侧边挡板，行车横梁的一侧安装有丝杠，且丝杠的外圈螺纹套接有与基座固定连接的滑块，丝杠的一端安装有驱动电机，基座的底部安装有底部设置有开口的箱体，箱体

的内部活动套接有与纠偏机构固定连接的卷料滚筒，卷料滚筒伸出箱体的一端安装有卷料电机。

[0007] 优选的，所述纠偏机构包括两组平行设置的钢丝绳，且钢丝绳与卷料滚筒固定连接，两组钢丝绳之间固定连接有沿其长度方向等距设置的保持杆，且钢丝绳的底部与基板顶部固定连接。

[0008] 优选的，所述外圈夹持机构包括与基板底部固定连接的固定板，固定板的底部固定连接有圆弧形结构的罩壳，罩壳的底部开口处的两侧均开设有沿其长度方向等距设置的放置槽，放置槽靠近固定板的一端内侧壁开设有沿罩壳弧度方向设置的对接滑槽，对接滑槽的内部滑动套接有T型结构的夹爪，夹爪伸出对接滑槽一端的一侧铰接有第一拉杆，第一拉杆的另一端铰接有第二拉杆，固定板的外圈滑动套接有环形结构的移动板，且第二拉杆与移动板的底部铰接，移动板活动套接有沿固定板长度方向设置的压杆。

[0009] 优选的，所述外圈抵触罩的顶部开设有沿其长度方向设置的通道，且挤压杆从通道伸入外圈抵触罩内与挤压套环固定连接，挤压套环与端部挡板之间安装有第一弹簧。

[0010] 优选的，所述保持机构包括与卡接板顶部固定连接的活动杆，活动杆的顶部活动套接有与连接杆底部固定连接的导向套管，卡接板的底部焊接有与卡槽卡接的卡齿。

[0011] 优选的，所述松紧杆与基板活动套接，且松紧杆伸出基板的一端焊接有把手，把手的顶部安装有与基板固定连接的插销安装板，插销安装板上活动套接有插销，且松紧杆上开设有与插销对接的插销孔。

[0012] 优选的，所述端部挡板的一侧固定连接有沿竖直方向设置的滑轨，滑轨滑动连接有与压杆固定连接的滑动块，压杆上开设有通孔，通孔内部活动套接有阻挡杆，端部挡板上开设有与阻挡杆对接的限位孔，夹爪伸入对接滑槽一端安装有与对接滑槽固定连接的第二弹簧。

[0013] 本发明中，

[0014] 1、通过设置的提升机构和纠偏机构，使电线杆在调运的时候移动稳定，提高吊运的安全性；

[0015] 2、通过设置的基板、滑道、卡槽、调节杆、端部挡板、滑槽、挤压杆、挤压套环、伸入杆、外圈抵触罩、推动杆、卡接板、保持机构、连接杆和、松紧杆，实现对电线杆的端部夹持固定，适合不同长度的电线杆的夹持，调节方便操作简单，同时不需要将电线杆端部抬起进行夹持，方便操作人员使用；

[0016] 3、通过设置的固定板、罩壳、放置槽、对接滑槽、第一拉杆、第二拉杆、移动板和压杆，对电线杆的外圈进行夹持，使吊具在吊装的时候受力均匀，提高夹持的牢固性和稳定性，增加吊具安全性能；

[0017] 综上所述该设计使电线杆在调运的时候移动稳定，提高吊运的安全性，实现对电线杆的端部夹持固定，适合不同长度的电线杆的夹持，调节方便操作简单，同时不需要将电线杆端部抬起进行夹持，方便操作人员使用，对电线杆的外圈进行夹持，使吊具在吊装的时候受力均匀，提高夹持的牢固性和稳定性，增加吊具安全性能。

附图说明

[0018] 图1为本发明提出的一种用于电线杆生产用吊装装置的结构示意图；

[0019] 图2为本发明提出的一种用于电线杆生产用吊装装置局部放大的结构示意图；

[0020] 图3为本发明提出的一种用于电线杆生产用吊装装置外圈抵触罩的侧视图；

[0021] 图4为本发明提出的一种用于电线杆生产用吊装装置外圈夹持机构的结构示意图；

[0022] 图5为本发明提出的一种用于电线杆生产用吊装装置基板的结构示意图。

[0023] 图中：1行车横梁、2提升机构、3纠偏机构、4端部固定机构、5外圈夹持机构、6基板、7滑道、8卡槽、9调节杆、10端部挡板、11滑槽、12挤压杆、13挤压套环、14伸入杆、15外圈抵触罩、16推动杆、17卡接板、18保持机构、19连接杆、20松紧杆、21固定板、22罩壳、23放置槽、24对接滑槽、25第一拉杆、26第二拉杆、27移动板、28压杆。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0025] 参照图1-5，一种用于电线杆生产用吊装装置，包括行车横梁1以及设置在行车横梁1上的提升机构2，提升机构2连接有用于防止偏转的纠偏机构3，纠偏机构3的底部固定连接有端部固定机构4，端部固定机构4的底部安装有外圈夹持机构5，端部固定机构4包括与纠偏机构3底部固定连接的长条形结构的基板6，基板6的两端均开设有沿其长度方向设置的滑道7，滑道7的内部滑动套接有调节杆9，滑道7的底部内侧壁开设有沿其长度方向等距设置的卡槽8，调节杆9伸出滑道7的一端底部固定连接有端部挡板10，端部挡板10靠近基板6的一侧下方固定连接有伸入杆14，伸入杆14的顶部外圈包覆有圆弧形结构的外圈抵触罩15，调节杆9的底部开设有沿其长度方向设置的滑槽11，滑槽11的内部滑动套接有L型结构的挤压杆12，伸入杆14的外圈滑动套接有挤压套环13，且挤压套环13与挤压杆12固定连接，挤压杆12伸入滑道7一端的一侧活动套接有L型结构的推动杆16，推动杆16远离挤压杆12的一端铰接有卡接板17，卡接板17远离推动杆16的一端顶部固定连接有保持机构18，保持机构18的顶部安装有连接杆19，连接杆19远离保持机构18的一端固定连接有与滑道7滑道套接的松紧杆20。

[0026] 进一步的，提升机构2包括基座以及与行车横梁1底部固定连接的导轨，导轨的横截面为H型结构，导轨的两侧滑动连接有滚轮，两组滚轮相互远离的一侧安装有与基板顶部固定连接的侧边挡板，行车横梁的一侧安装有丝杠，且丝杠的外圈螺纹套接有与基座固定连接的滑块，丝杠的一端安装有驱动电机，基座的底部安装有底部设置有开口的箱体，箱体的内部活动套接有与纠偏机构3固定连接的卷料滚筒，卷料滚筒伸出箱体的一端安装有卷料电机。

[0027] 尤其是，纠偏机构3包括两组平行设置的钢丝绳，且钢丝绳与卷料滚筒固定连接，两组钢丝绳之间固定连接有沿其长度方向等距设置的保持杆，且钢丝绳的底部与基板6顶部固定连接。

[0028] 值得说明的，外圈夹持机构5包括与基板6底部固定连接的固定板21，固定板21的底部固定连接有圆弧形结构的罩壳22，罩壳22的底部开口处的两侧均开设有沿其长度方向等距设置的放置槽23，放置槽23靠近固定板21的一端内侧壁开设有沿罩壳22弧度方向设置的对接滑槽24，对接滑槽24的内部滑动套接有T型结构的夹爪，夹爪伸出对接滑槽24一端的

一侧铰接有第一拉杆25，第一拉杆25的另一端铰接有第二拉杆26，固定板21的外圈滑动套接有环形结构的移动板27，且第二拉杆26与移动板27的底部铰接，移动板27活动套接有沿固定板21长度方向设置的压杆28。

[0029] 此外，外圈抵触罩15的顶部开设有沿其长度方向设置的通道，且挤压杆12从通道伸入外圈抵触罩15内与挤压套环13固定连接，挤压套环13与端部挡板10之间安装有第一弹簧。

[0030] 除此之外，保持机构18包括与卡接板17顶部固定连接的活动杆，活动杆的顶部活动套接有与连接杆19底部固定连接的导向套管，卡接板17的底部焊接有与卡槽8卡接的卡齿。

[0031] 更进一步的，松紧杆20与基板6活动套接，且松紧杆20伸出基板6的一端焊接有把手，把手的顶部安装有与基板6固定连接的插销安装板，插销安装板上活动套接有插销，且松紧杆20上开设有与插销对接的插销孔。

[0032] 优选的，端部挡板10的一侧固定连接有沿竖直方向设置的滑轨，滑轨滑动连接有与压杆28固定连接的滑动块，压杆28上开设有通孔，通孔内部活动套接有阻挡杆，端部挡板10上开设有与阻挡杆对接的限位孔，夹爪伸入对接滑槽24一端安装有与对接滑槽24固定连接的第二弹簧。

[0033] 工作原理：吊装的时候，行车横梁1上的驱动电机启动，使丝杆转动，然后滑块带动基座移动，从而使提升机构2上的箱体移动，然后在卷料电机的带动下使卷料滚筒转动，对纠偏机构3上的钢丝绳进行缠绕，进而对电线杆进行调运，这时候利用设置在两组钢丝绳之间的保持杆来确保钢丝绳在调运的时候，电线杆不沿钢丝绳偏转，使电线杆在调运的时候移动稳定，提高吊运的安全性；

[0034] 进行吊运组装的时候，首先利用行车将端部固定机构4移动至电线杆的顶部上方，推动基板6上的调节杆9，使调节杆9沿滑道7滑动，使端部挡板10与电线杆的端部接近，然后伸入杆14从电线杆的内圈伸入，外圈抵触罩15包裹在电线杆的顶部外圈，然后随端部挡板10的运动，电线杆推动挤压套环13运动，挤压套环13带动挤压杆12运动，这时候由于电线杆将挤压套环13进行阻挡，相当于调节杆9与挤压杆12相对运动，然后松紧杆20在调节杆9的带动下移动，松紧杆20带动连接杆19移动，然后使卡接板17移动，由于卡接板17向靠近推动杆16的方向移动，在卡接板17上的导向套管以及活动杆的导向作用下，卡接板17向下运动，使卡接板17与滑道7底部的卡槽8接触对接，这时候卡接板17将调节杆9进行卡紧，让制调节杆9移动，完成对电线杆的两端的夹持固定，当拆卸的时候只需要将，将插销板上的插销拔出，然后拉动松紧杆20，将松紧杆20向基板6内部的滑道7的方向推动，这时候松紧杆20带动连接杆19移动，然后使卡接板17移动，在卡接板17上的导向套管以及活动杆的导向作用下，卡接板17向上运动的同时向连接杆19的方向移动，卡接板17与滑道7底部的卡槽8脱离对接，推动调节杆9使调节杆9向远离基板6的方向移动，实现对电线杆的端部夹持固定，适合不同长度的电线杆的夹持，调节方便操作简单，同时不需要将电线杆端部抬起进行夹持，方便操作人员使用；

[0035] 进行外圈夹持的时候，将压杆28上的阻挡杆拔出，然后将压杆28向上推动，使环形结构的移动板27向上运动，然后带动第一拉杆25运动，第一拉杆25带动第二拉杆26运动，从而使第二拉杆26调动夹爪向上运动，使夹爪张开，然后将电线杆伸入罩壳22内部，按照上述

相反的步骤完成夹取操作，对电线杆的外圈进行夹持，使吊具在吊装的时候受力均匀，提高夹持的牢固性和稳定性，增加吊具安全性能。

[0036] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0037] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0038] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

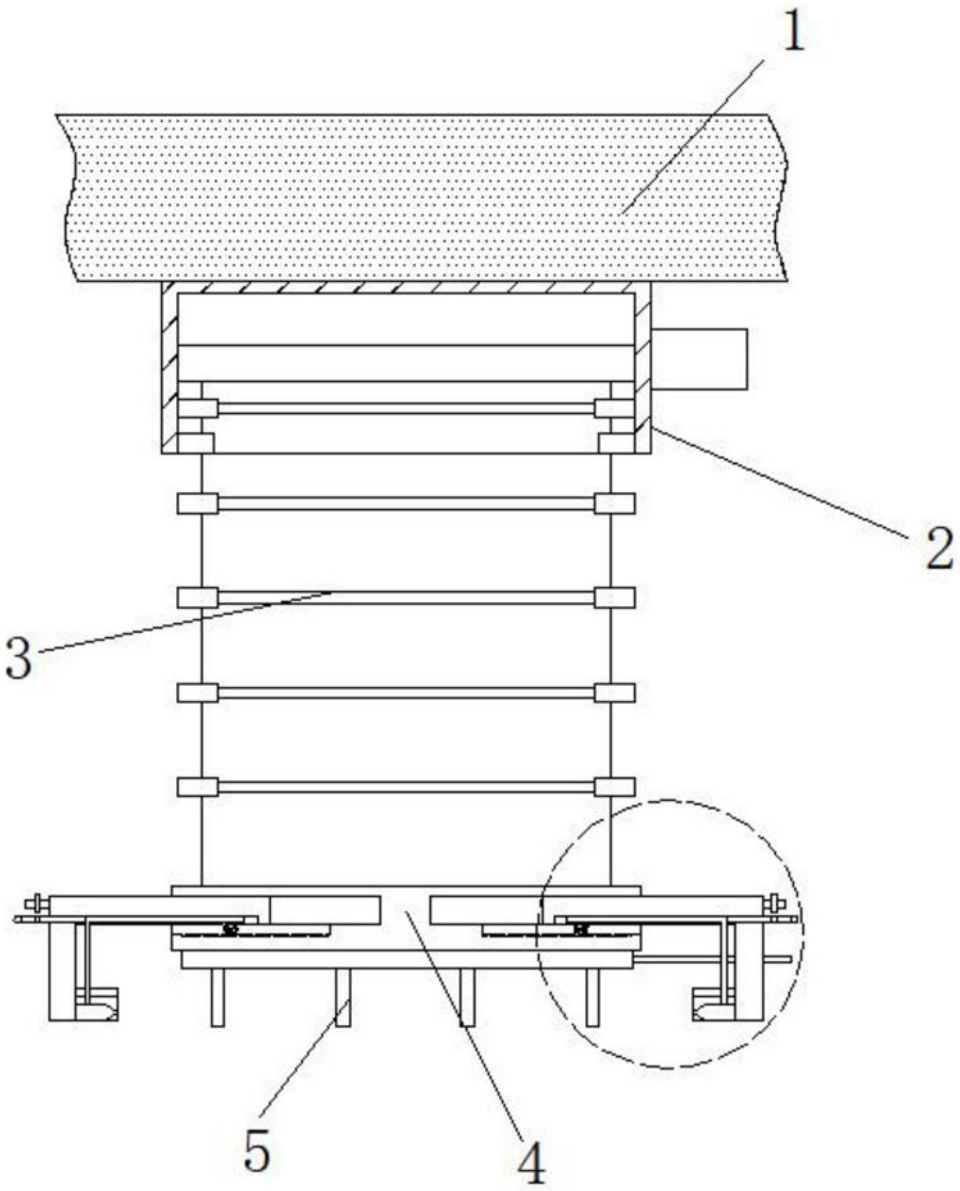


图1

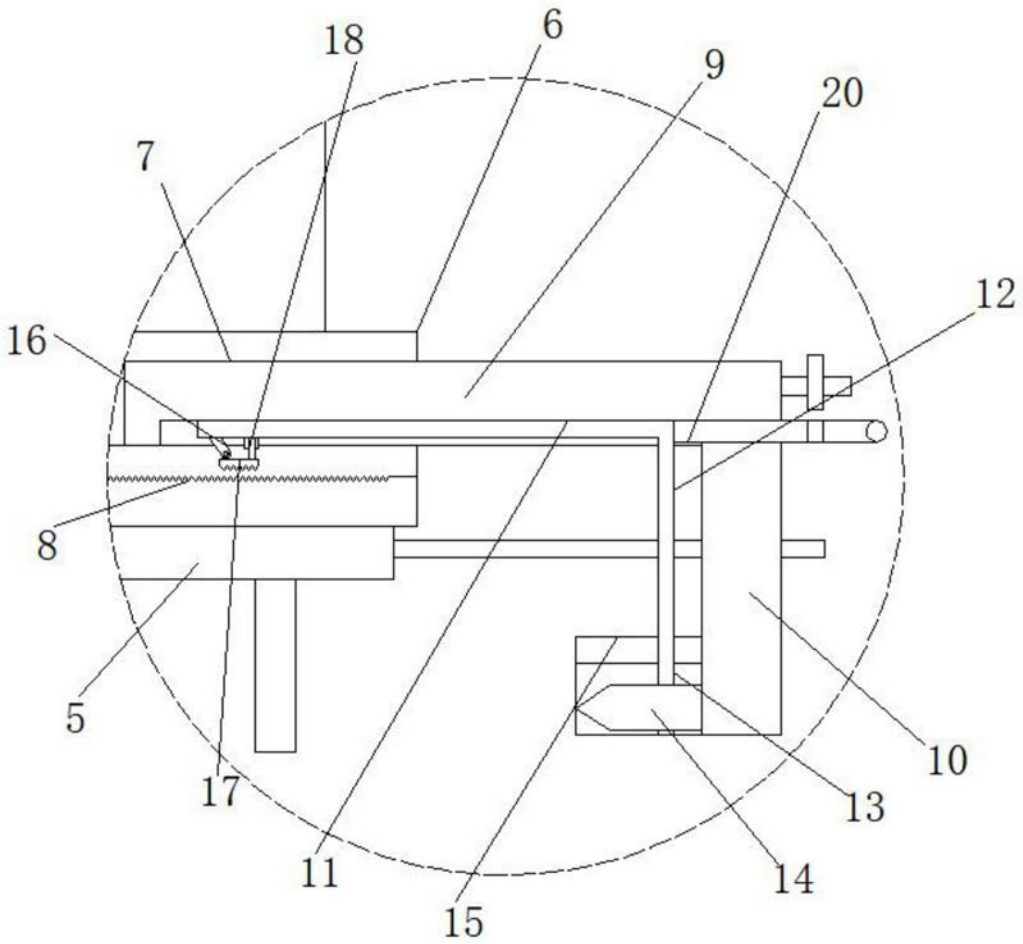


图2

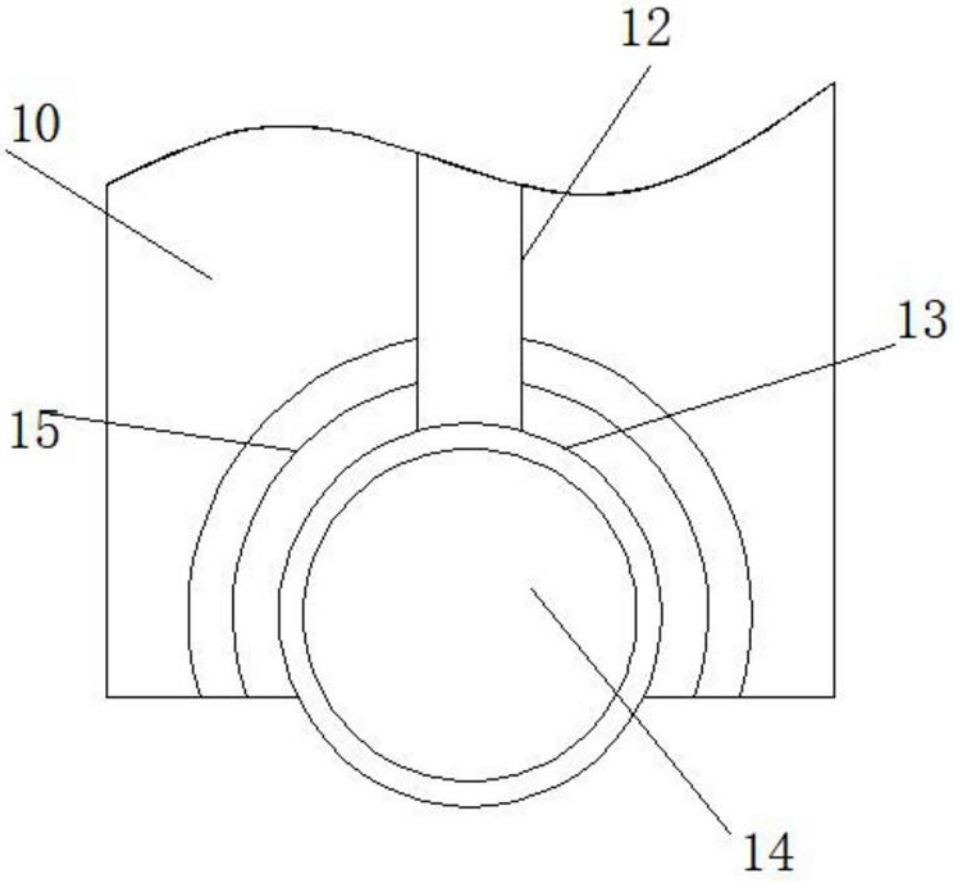


图3

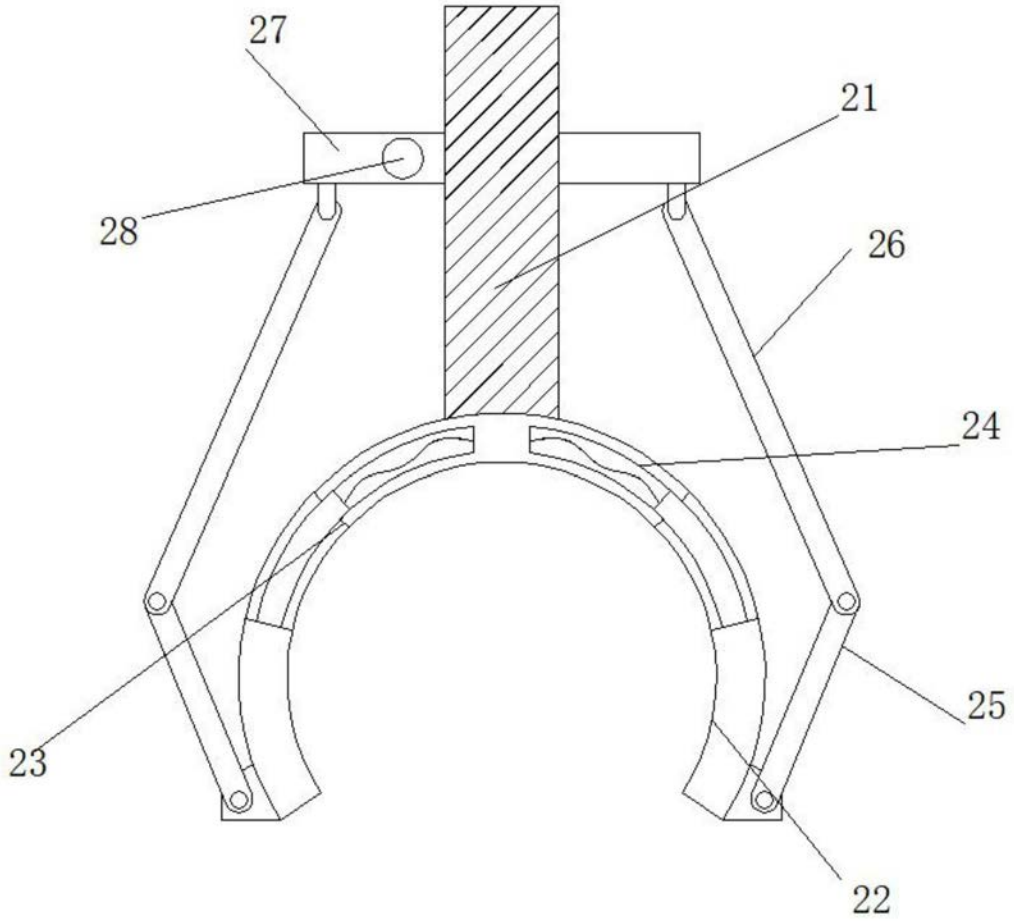


图4

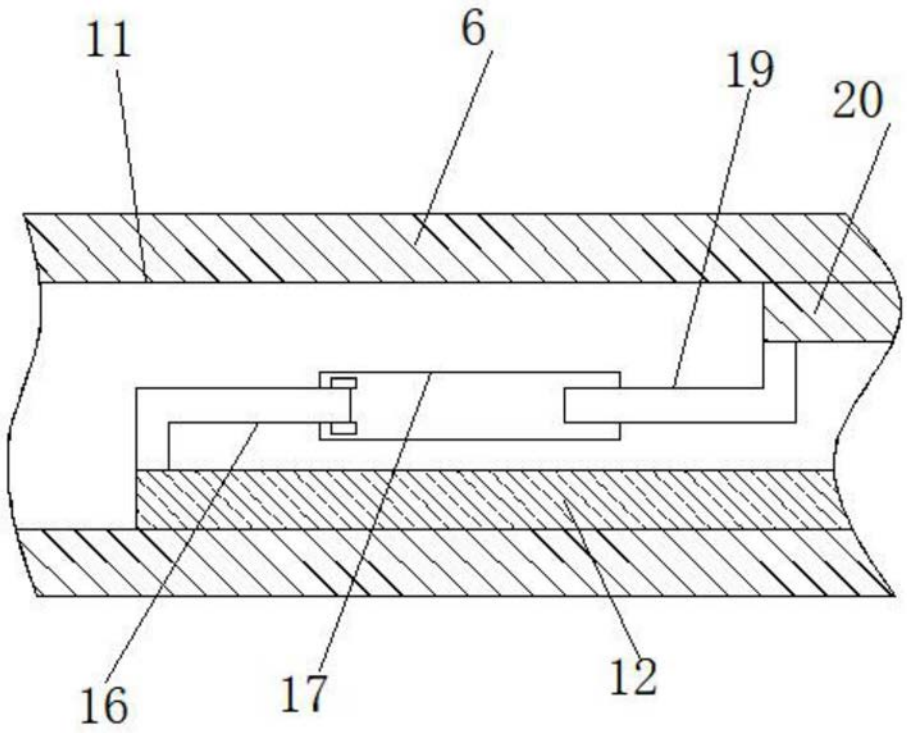


图5