(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118367487 A
(43)申请公布日 2024.07.19

(21)申请号 202410788307.6

(22)申请日 2024.06.19

(71)申请人 国网山东省电力公司莱西市供电公司

地址 266600 山东省青岛市莱西市北京东路99号

(72)发明人 赵铭江 丁文蓬 张跃敬 刘国栋 崔作欣 王兆玉

(74)专利代理机构 武汉知产时代知识产权代理有限公司 42238

专利代理师 孔灿

(51)Int.Cl.

H02G 1/12(2006.01)
H02G 1/14(2006.01)
H01R 43/28(2006.01)

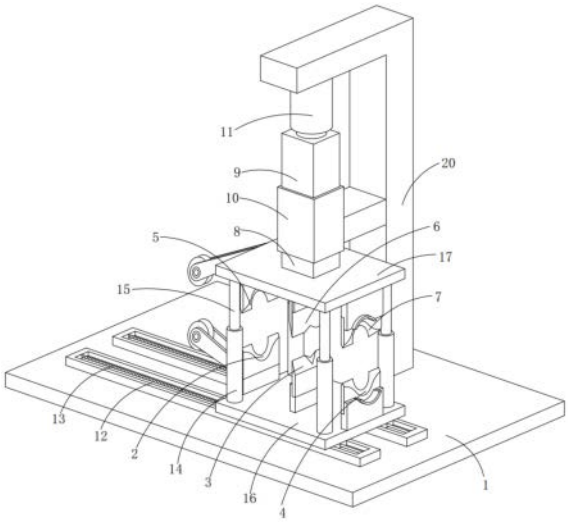
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种接线电缆端头剥皮装置

(57)摘要

本发明提供一种接线电缆端头剥皮装置,涉及电缆安装设备技术领域,通过驱动机构驱动下压块向下运动,首先下压块和受压块在约束套内向下运动,使上切断刀和下切断刀配合将电缆切断形成两电缆段,产生两个端头,并使第一上切皮刀和第一下切皮刀配合将位于前方的一端头的外皮切断,第二上切皮刀和第二下切皮刀配合将位于后方的一端头的外皮切断;然后将位于前方的电缆段前拉即可将位于前方的一端头的外皮去除;最后受压块离开约束套且在下压块的下压作用下向前运动,带动所述上切割件和所述下切割件向前运动,将位于后方的一端头的外皮去除。本发明的有益效果:实现了电缆段的自动切断及两端的端头自动剥皮,提高了接线电缆两端端头的剥皮效率。



CN 118367487 A

1.一种接线电缆端头剥皮装置,其特征在于,包括:

底座;

下切割件,其可前后滑动的设置于所述底座上,所述下切割件包括沿着前后方向依次间隔设置的第一下切皮刀、下切断刀和第二下切皮刀;

上切割件,其设置于所述下切割件上方、与所述下切割件滑动连接且可沿着竖直方向滑动,所述上切割件包括沿着前后方向依次间隔设置的第一上切皮刀、上切断刀和第二上切皮刀,所述上切割件上部设有受压块,所述受压块设有倾斜的滑动面;

下压块,其底部与所述滑动面滑动连接;

约束套,其固定设置且套设于所述下压块和所述受压块的连接处;

以及驱动机构,其连接所述下压块,以驱动所述下压块向下运动,先使所述下压块和所述受压块在所述约束套向下运动,所述上切断刀和所述下切断刀将电缆切断产生两个端头,所述第一上切皮刀和所述第一下切皮刀将位于前方的一所述端头的外皮切断,所述第二上切皮刀和所述第二下切皮刀将位于后方的一所述端头的外皮切断;再使所述受压块离开所述约束套且相对所述下压块滑动,带动所述上切割件和所述下切割件向前运动,将位于后方的一所述端头的外皮去除。

2.如权利要求1所述的一种接线电缆端头剥皮装置,其特征在于:所述底座内设有前后方向的水平滑槽,所述下切割件底部嵌入所述水平滑槽内且可滑动,所述水平滑槽内设有第一弹性件,所述第一弹性件连接所述下切割件。

3.如权利要求1所述的一种接线电缆端头剥皮装置,其特征在于:所述受压块上表面倾斜设置形成所述滑动面,所述下压块的下表面倾斜设置,所述下压块的下表面与所述滑动面贴合且可滑动;所述滑动面上设有倾斜滑轨,所述下压块的下表面设有倾斜滑槽,所述倾斜滑轨可滑动的嵌入所述倾斜滑槽内。

4.如权利要求2或3所述的一种接线电缆端头剥皮装置,其特征在于:所述受压块为上表面为倾斜面的长方体,所述下压块为下表面为倾斜面的长方体,所述受压块的上表面与所述下压块的下表面重合,所述约束套为上下两端开口的矩形框。

5.如权利要求1所述的一种接线电缆端头剥皮装置,其特征在于:所述下切割件还包括底板和多个导套,所述底板底部与所述底座滑动连接,各所述导套固定设置于所述底板上并向上延伸,所述第一下切皮刀、所述下切断刀和所述第二下切皮刀固定设置于所述底板上,所述上切割件还包括上压板和多个导柱,各所述导柱固定设置于所述上压板上并向下延伸,每一所述导柱插入一所述导套内且可竖向滑动,所述导套内还设有限制所述导柱行程的第二弹性件,所述第一上切皮刀、所述上切断刀和所述第二上切皮刀固定设置于所述上压板上,所述第一上切皮刀与所述第一下切皮刀上下相对设置,所述上切断刀和所述下切断刀上下相对设置,所述第二上切皮刀与所述第二下切皮刀上下相对设置。

6.如权利要求1所述的一种接线电缆端头剥皮装置,其特征在于:所述第一上切皮刀、所述第一下切皮刀、所述第二上切皮刀和所述第二下切皮刀均为半圆形切刀,所述上切断刀和所述下切断刀为V形切刀。

7.如权利要求1所述的一种接线电缆端头剥皮装置,其特征在于:所述第一下切皮刀和所述第二下切皮刀相对所述下切断刀对称设置。

8.如权利要求1所述的一种接线电缆端头剥皮装置,其特征在于:还包括立柱,所述立

柱设置于所述下切割件和所述上切割件的一侧,所述约束套固定于所述立柱的侧面,所述驱动机构为气缸,所述气缸固定于所述立柱上,所述气缸的输出端朝下设置并连接所述下压块上端。

9.如权利要求1所述的一种接线电缆端头剥皮装置,其特征在于:还包括拉线机构和送线机构,所述拉线机构设置于所述底座的前方,用于向前拉动所述电缆,使位于前方的一所述端头的外皮去除,所述送线机构设置于所述底座的后方,用于向前输送电缆。

10.如权利要求1所述的一种接线电缆端头剥皮装置,其特征在于:还包括导向机构,其包括上下相对设置的上滚轮和下滚轮,所述上滚轮可转动的安装于上轮架的前端,所述上轮架的后端通过扭簧固定连接所述上切割件前侧,所述下滚轮可转动的安装于下轮架的前端,所述下轮架的后端通过扭簧固定连接所述下切割件前侧,所述电缆可由所述上滚轮和下滚轮之间穿过。

一种接线电缆端头剥皮装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆安装设备技术领域,尤其涉及一种接线电缆端头剥皮装置。

背景技术

[0002] 电气工程施工时电气设备之间常规通过接线电缆进行连接,接线电缆两端的端头均需要剥皮使内部导体漏出,才能与电气设备的接线处进行搭接。目前电气工程施工多是提前将电缆裁切为预定长度的电缆段,然后在电气设备安装现场,通过剥皮刀、剥线钳等工具对电缆段的端头进行剥皮,这样一方面剥操作比较繁琐,工作强度较大;另一方面在批量电气设备大范围安装时,受剥皮效率的限制,影响电气设备的安装效率。

发明内容

[0003] 有鉴于此,为了解决电气设备之间的接线电缆端头剥皮问题,本发明的实施例提供了一种接线电缆端头剥皮装置。

[0004] 本发明的实施例提供一种接线电缆端头剥皮装置,包括:

底座;

下切割件,其可前后滑动的设置于所述底座上,所述下切割件包括沿着前后方向依次间隔设置的第一下切皮刀、下切断刀和第二下切皮刀;

上切割件,其设置于所述下切割件上方、与所述下切割件滑动连接且可沿着竖直方向滑动,所述上切割件包括沿着前后方向依次间隔设置的第一上切皮刀、上切断刀和第二上切皮刀,所述上切割件上部设有受压块,所述受压块设有倾斜的滑动面;

下压块,其底部与所述滑动面滑动连接;

约束套,其固定设置且套设于所述下压块和所述受压块的连接处;

以及驱动机构,其连接所述下压块,以驱动所述下压块向下运动,先使所述下压块和所述受压块在所述约束套向下运动,所述上切断刀和所述下切断刀将电缆切断产生两个端头,所述第一上切皮刀和所述第一下切皮刀将位于前方的一所述端头的外皮切断,所述第二上切皮刀和所述第二下切皮刀将位于后方的一所述端头的外皮切断;再使所述受压块离开所述约束套且相对所述下压块滑动,带动所述上切割件和所述下切割件向前运动,将位于后方的一所述端头的外皮去除。

[0005] 进一步地,所述底座内设有前后方向的水平滑槽,所述下切割件底部嵌入所述水平滑槽内且滑动,所述水平滑槽内设有第一弹性件,所述第一弹性件连接所述下切割件。

[0006] 进一步地,所述受压块上表面倾斜设置形成所述滑动面,所述下压块的下表面倾斜设置,所述下压块的下表面与所述滑动面贴合且可滑动;所述滑动面上设有倾斜滑轨,所述下压块的下表面设有倾斜滑槽,所述倾斜滑轨可滑动的嵌入所述倾斜滑槽内。

[0007] 进一步地,所述受压块为上表面为倾斜面的长方体,所述下压块为下表面为倾斜面的长方体,所述受压块的上表面与所述下压块的下表面重合,所述约束套为上下两端开口的矩形框。

[0008] 进一步地,所述下切割件还包括底板和多个导套,所述底板底部与所述底座滑动连接,各所述导套固定设置于所述底板上并向上延伸,所述第一下切皮刀、所述下切断刀和所述第二下切皮刀固定设置于所述底板上,所述上切割件还包括上压板和多个导柱,各所述导柱固定设置于所述上压板上并向下延伸,每一所述导柱插入一所述导套内且可竖向滑动,所述导套内还设有限制所述导柱行程的第二弹性件,所述第一上切皮刀、所述上切断刀和所述第二上切皮刀固定设置于所述上压板上,所述第一上切皮刀与所述第一下切皮刀上下相对设置,所述上切断刀和所述下切断刀上下相对设置,所述第二上切皮刀与所述第二下切皮刀上下相对设置。

[0009] 进一步地,所述第一上切皮刀、所述第一下切皮刀、所述第二上切皮刀和所述第二下切皮刀均为半圆形切刀,所述上切断刀和所述下切断刀为V形切刀。

[0010] 进一步地,所述第一下切皮刀和所述第二下切皮刀相对所述下切断刀对称设置。

[0011] 进一步地,还包括立柱,所述立柱设置于所述下切割件和所述上切割件的一侧,所述约束套固定于所述立柱的侧面,所述驱动机构为气缸,所述气缸固定于所述立柱上,所述气缸的输出端朝下设置并连接所述下压块上端。

[0012] 进一步地,还包括拉线机构和送线机构,所述拉线机构设置于所述底座的前方,用于向前拉动所述电缆,使位于前方的一所述端头的外皮去除,所述送线机构设置于所述底座的后方,用于向前输送电缆。

[0013] 进一步地,还包括导向机构,其包括上下相对设置的上滚轮和下滚轮,所述上滚轮可转动的安装于上轮架的前端,所述上轮架的后端通过扭簧固定连接所述上切割件前侧,所述下滚轮可转动的安装于下轮架的前端,所述下轮架的后端通过扭簧固定连接所述下切割件前侧,所述电缆可由所述上滚轮和下滚轮之间穿过。

[0014] 本发明的实施例提供的技术方案带来的有益效果是:

1、本发明的一种接线电缆端头剥皮装置,通过驱动机构驱动下压块向下运动,首先下压块和受压块在约束套内向下运动,使上切断刀和下切断刀配合将电缆切断形成两电缆段,产生两个端头,并使第一上切皮刀和第一下切皮刀配合将位于前方的一端头的外皮切断,第二上切皮刀和第二下切皮刀配合将位于后方的一端头的外皮切断;然后将位于前方的电缆段前拉即可将位于前方的一端头的外皮去除;最后受压块离开约束套且在下压块的下压作用下向前运动,带动所述上切割件和所述下切割件向前运动,将位于后方的一端头的外皮去除,如此可以实现电缆段的自动切断及两端的端头自动剥皮,提高了接线电缆两端端头的剥皮效率,尤其适用于批量电气设备大范围安装。

[0015] 2、本发明的一种接线电缆端头剥皮装置,在前一次电缆被切断后,通过拉线机构将被切断后位于前方的电缆段前拉,通过输线机构将被切断后位于后方的电缆段向前输送,使位于后方的电缆段的下一被切断位置运动至下切断刀,进行再次切断和对切断后的两端头剥皮,如此可以实现连续的切断和两端剥皮,可实现端部剥皮的接线电缆的自动连续加工。

附图说明

[0016] 图1是本发明一种接线电缆端头剥皮装置的示意图;

图2是本发明一种接线电缆端头剥皮装置的工作状态图一;

图3是图2中上切割件和下切割件的状态示意图；

图4是本发明一种接线电缆端头剥皮装置的工作状态图二；

图5是本发明一种接线电缆端头剥皮装置对电缆切断和剥皮的原理图。

[0017] 图中：100、电缆段；200、端头；300、外皮；1、底座；2、第一下切皮刀；3、下切断刀；4、第二下切皮刀；5、第一上切皮刀；6、上切断刀；7、第二上切皮刀；8、受压块；9、下压块；10、约束套；11、驱动机构；12、水平滑槽；13、第一弹性件；14、导套；15、导柱；16、底板；17、上压板；18、滑动面；19、倾斜滑轨；20、立柱；21、上滚轮；22、下滚轮；23、上轮架；24、下轮架。

具体实施方式

[0018] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明实施方式作进一步的描述。下面介绍的是本发明的多个可能实施例中的较优的一个，旨在提供对本发明的基本了解，但并不旨在确认本发明的关键或决定性的要素或限定所要保护的范围。

[0019] 在这里示出和讨论的所有示例中，任何具体值应被解释为仅仅是示例性的，而不是作为限制。因此，示例性实施例的其他示例可以具有不同的值。

[0020] 对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论，但在适当情况下，所述技术、方法和设备应当被视为说明书的一部分。

[0021] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。同时，应当明白，为了便于描述，附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。

[0022] 进一步需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体的连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0023] 请参考图1-4，本发明的实施例提供了一种接线电缆端头剥皮装置，包括底座1、下切割件、上切割件、下压块9、约束套10以及驱动机构11。

[0024] 如图1所示，所述下切割件可前后滑动的设置于所述底座1上。所述底座1呈平板状，所述底座1内设有前后方向的水平滑槽12，所述下切割件底部嵌入所述水平滑槽12内且滑动。所述水平滑槽12的数量可以设置为多个，多个所述水平滑槽12平行设置，所述下切割件底部嵌入各所述水平滑槽12，使所述下切割件可沿着前后方向滑动。

[0025] 在一些实施例中，所述水平滑槽12内设有第一弹性件13，所述第一弹性件13沿着前后方向设置，所述第一弹性件13连接所述下切割件。所述第一弹性件13可以选择弹簧，所述弹簧的前端固定于所述水平滑槽12前端、后端连接所述下切割件。

[0026] 所述下切割件包括沿着前后方向依次间隔设置的第一下切皮刀2、下切断刀3和第二下切皮刀4，所述第一下切皮刀2、所述下切断刀3和所述第二下切皮刀4均竖直朝上设置。其中，所述第一下切皮刀2和所述第二下切皮刀4均为半圆形切刀，所述第一下切皮刀2和所述第二下切皮刀4的刃口的直径与电缆内的导体的直径相同。所述下切断刀3为V形切刀。

[0027] 所述下切割件还包括底板16和多个导套14，所述底板16底部与所述底座1上的水平滑槽12滑动连接，各所述导套14固定设置于所述底板16上并向上延伸，所述导套14一般

设置于所述底板16的边缘,如本实施例中所述底板16为矩形板,所述导套14的数量设置为四个,四所述导套14分别设置于所述底板16的四角处。所述第一下切皮刀2、所述下切断刀3和所述第二下切皮刀4固定设置于所述底板16上。

[0028] 考虑到接线电缆的端头200一般需要剥皮的长度固定,因此所述第一下切皮刀2和所述第一下切皮刀2相对所述下切断刀3对称设置,将所述下切断刀3设置于所述第一下切皮刀2和所述第一下切皮刀2之间的中点位置。所述第一下切皮刀2至所述下切断刀3之间的距离根据接线电缆的端头200需要剥皮的长度确定。

[0029] 所述上切割件设置于所述下切割件上方、与所述下切割件滑动连接且可沿着竖直方向滑动,所述上切割件包括沿着前后方向依次间隔设置的第一上切皮刀5、上切断刀6和第二上切皮刀7。

[0030] 所述上切割件还包括上压板17和多个导柱15,各所述导柱15固定设置于所述上压板17上并向下延伸,所述导柱15的数量与所述导套14的数量相同,每一所述导柱15插入一所述导套14内且可竖向滑动,使所述上切割件与所述下切割件滑动连接。并且所述导套14内还设有限制所述导柱15行程的第二弹性件,所述第二弹性件可以选择弹簧,所述导柱15的行程根据所述第一上切皮刀5对电缆切皮所需行程确定。

[0031] 所述第一上切皮刀5、所述上切断刀6和所述第二上切皮刀7固定设置于所述上压板17上,且均竖直向下设置。所述第一上切皮刀5与所述第一下切皮刀2形状相同,且上下相对设置。类似的,所述第二上切皮刀7与所述第二下切皮刀4形状相同,且上下相对设置。所述上切断刀6和所述下切断刀3上下形状相同,且上下相对设置。

[0032] 并且所述上切割件上部设有受压块8,所述受压块8固定于所述上压板17的顶部,且所述受压块8设有倾斜的滑动面18。所述下压块9底部与所述滑动面18滑动连接。

[0033] 具体的,所述受压块8上表面倾斜设置形成所述滑动面18,所述下压块9的下表面倾斜设置,所述下压块9的下表面与所述滑动面18贴合且可滑动;所述滑动面18上设有倾斜滑轨19,所述下压块9的下表面设有倾斜滑槽,所述倾斜滑轨19可滑动的嵌入所述倾斜滑槽内。

[0034] 所述约束套10,其固定设置且套设于所述下压块9和所述受压块8的连接处。所述驱动机构11连接所述下压块9,以驱动所述下压块9向下运动,使所述下压块9和所述受压块8在所述约束套10向下运动、以及使所述受压块8离开所述约束套10进而与所述下压块9发生滑动。

[0035] 在一些实施例中,所述受压块8为上表面为倾斜面的长方体,所述下压块9为下表面为倾斜面的长方体,所述受压块8的上表面与所述下压块9的下表面重合,所述约束套10为上下两端开口的矩形框,所述约束套10竖直设置,恰好可以套设于所述受压块8和所述下压块9的外表面。

[0036] 在一些实施例中,为了实现所述约束套10和所述驱动机构11的固定,该接线电缆端头剥皮装置还包括立柱20,所述立柱20呈F形,所述立柱20设置于所述下切割件和所述上切割件的一侧,所述立柱20下端固定于所述底座1上,所述约束套10固定于所述立柱20的中部侧面,所述驱动机构11为气缸,所述气缸固定于所述立柱20的上端,所述气缸的输出端朝下设置并连接所述下压块9上端。

[0037] 此外,如图3所示,该接线电缆端头剥皮装置还包括导向机构,其包括上下相对设

置的上滚轮21和下滚轮22,所述上滚轮21可转动的安装于上轮架23的前端,所述上轮架23的后端通过扭簧固定连接所述上切割件前侧,所述下滚轮22可转动的安装于下轮架24的前端,所述下轮架24的后端通过扭簧固定连接所述下切割件前侧,所述电缆可由所述上滚轮21和下滚轮22之间穿过。所述导向机构用于约束被切断后的电缆段100。

[0038] 为了实现电缆的连续切断和剥皮,该接线电缆端头剥皮装置还包括拉线机构和送线机构,所述拉线机构和所述送线机构均为轮式滚压送线装置,可以将电缆朝向预定方向输送预定长度。所述拉线机构设置于所述底座1的前方,用于向前拉动所述电缆,所述送线机构设置于所述底座1的后方,用于向前输送电缆。

[0039] 如图5所示,该接线电缆端头剥皮装置可对电缆切断形成预定长度的电缆段100、且同时可以将电缆段100的两端的端头200剥皮:

首先,将电缆输送至所述下切割件内,使电缆下部同时嵌入所述第一下切皮刀2、所述下切断刀3和所述第二下切皮刀4,电缆被切断位置位于所述下切断刀3内,可以通过所述拉线机构和所述送线机构配合将电缆送到预定位置。

[0040] 然后,如图2所示,通过驱动机构11驱动下压块9向下运动,所述下压块9和所述受压块8先在约束套10内向下运动,带动所述上切割件向下运动,所述导柱15沿着所述导套14运动,所述第二弹性件被压缩直至达到所述导柱15最大行程,此时所述上切断刀6和所述下切断刀3配合将电缆切断形成两电缆段100,产生两个端头200,并且所述第一上切皮刀5和所述第一下切皮刀2配合将位于前方的一端头200的外皮300切断,第二上切皮刀7和第二下切皮刀4配合将位于后方的一端头200的外皮300切断,并且所述受压块8的最高点离开所述约束套10下端。

[0041] 之后,将位于前方的电缆段100前拉,在所述第一上切皮刀5和所述第一下切皮刀2的阻挡作用下,可将位于前方的一端头200的外皮300去除;这里位于前方的电缆段100被所述导向机构约束,可以通过所述拉线机构对位于前方的电缆段100前拉预定距离,即可将位于前方的一端头200的外皮300恰好去除。

[0042] 接着,如图4所示,通过所述驱动机构11驱动所述下压块9继续向下运动,所述受压块8离开约束套10,在下压块9的下压作用下,所述受压块8的滑动面18与所述下压块9的下表面发生滑动,所述受压块8带动所述上切割件和所述下切割件向前运动,所述第一弹性件13被压缩,在所述第二上切皮刀7和所述第二下切皮刀4的阻挡作用下,可将位于后方的一端头200的外皮300去除。

[0043] 最后,所述驱动机构11复位,在所述第一弹性件13的恢复力作用下,所述下切割件沿着所述水平滑槽12向右滑动直至复位,并在所述第二弹性件的恢复力作用下所述受压块8向上运动重新进入所述约束套10内,使该接线电缆端头剥皮装置完成复位。

[0044] 再通过所述拉线机构和所述送线机构将位于后方的电缆向前输送预定长度,再重复上述切断和剥皮过程,即可获得两端被剥皮的电缆段100,如此可以实现电缆段100的自动切断及两端的端头200自动剥皮。并且在所述拉线机构和所述送线机构的配合下,可以进行连续的电缆送进、切断和剥皮,进而可实现端部剥皮的接线电缆的自动连续加工。

[0045] 在本文中,所涉及的前、后、上、下等方位词是以附图中零部件位于图中以及零部件相互之间的位置来定义的,只是为了表达技术方案的清楚及方便。应当理解的是,它们是相对的概念,可以根据使用、放置的不同方式而相应地变化,所述方位词的使用不应限制本

申请请求保护的范围。

[0046] 在不冲突的情况下,本文中上述实施例及实施例中的特征可以相互结合。以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,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。

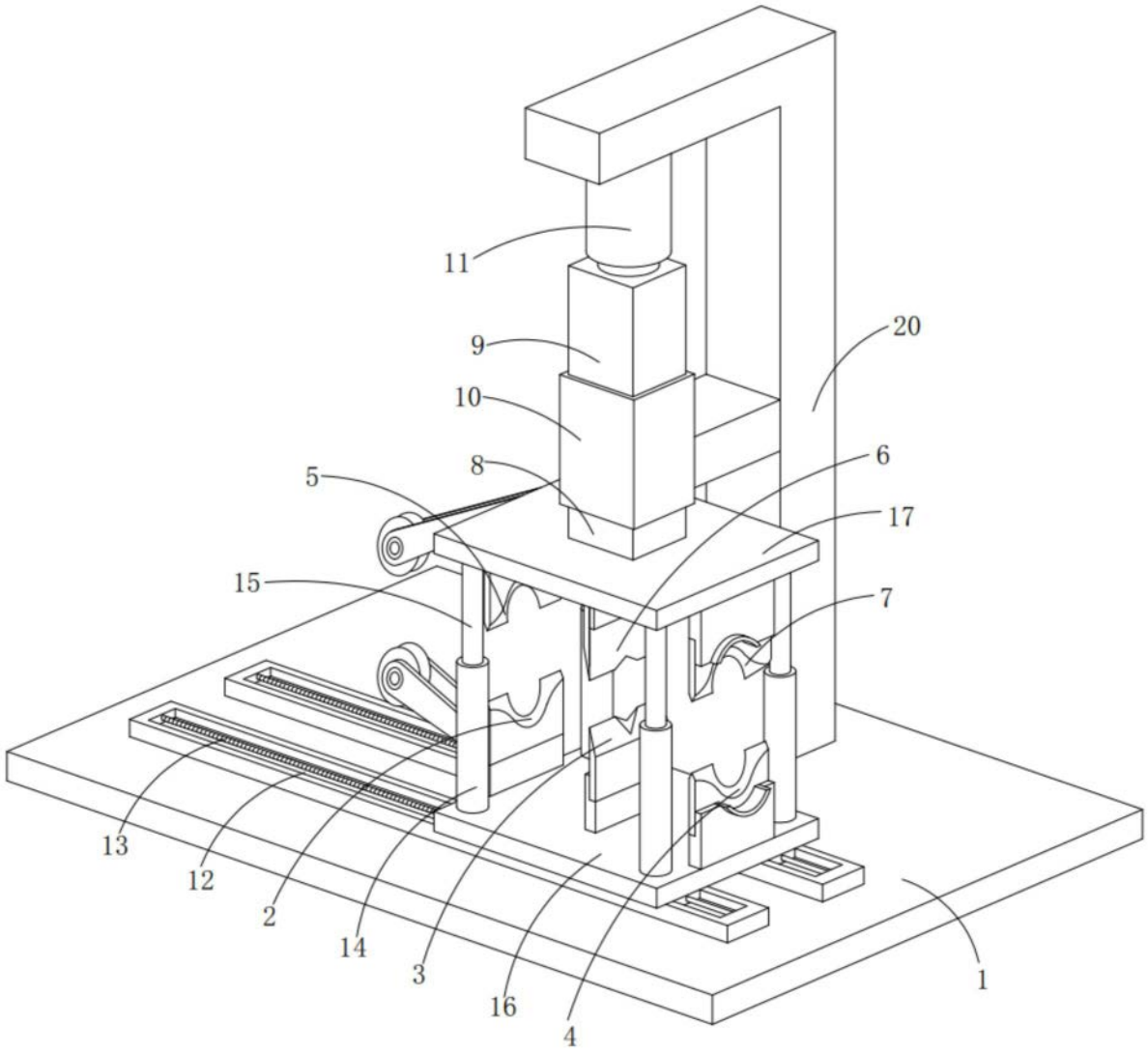


图1

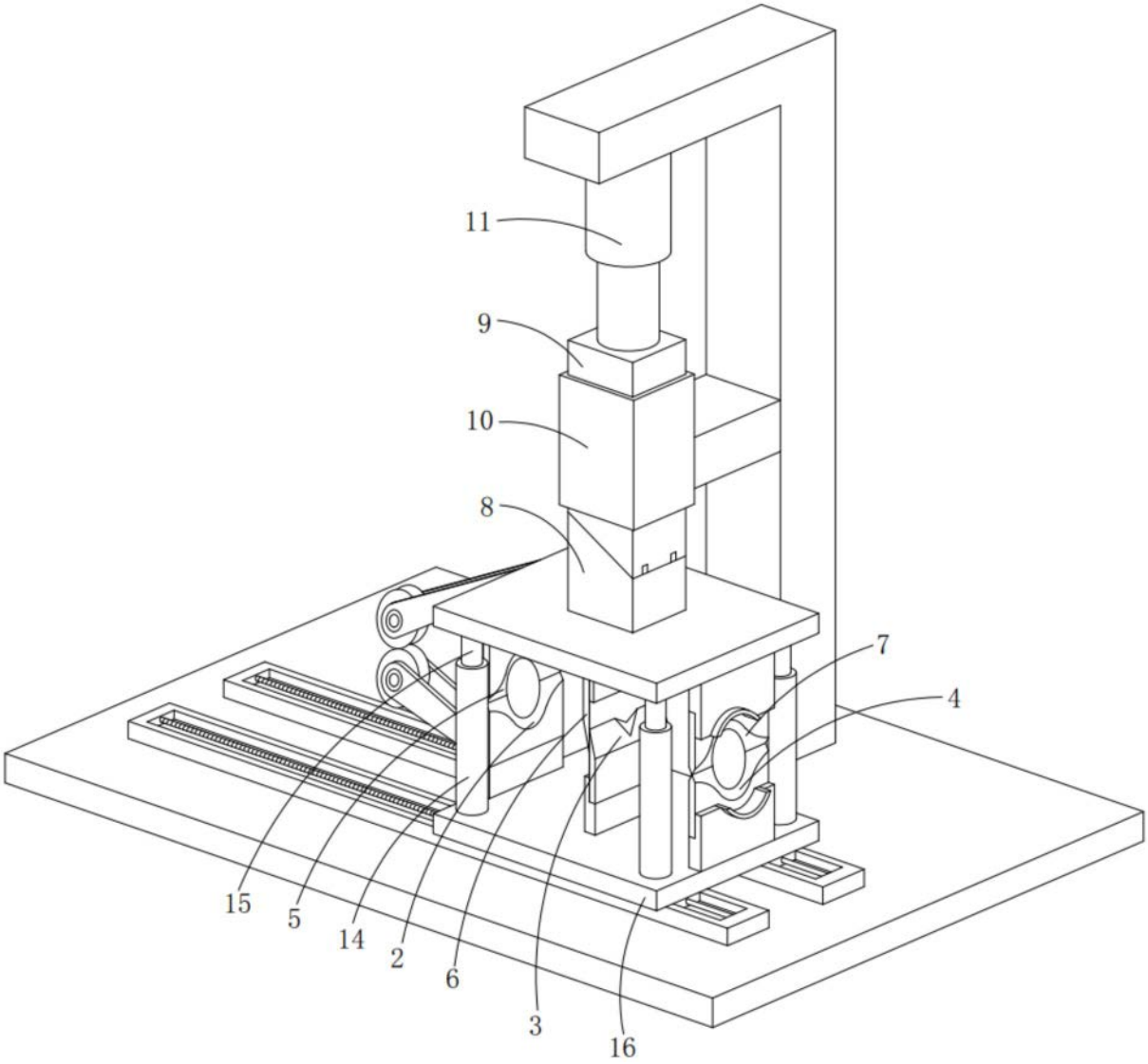


图2

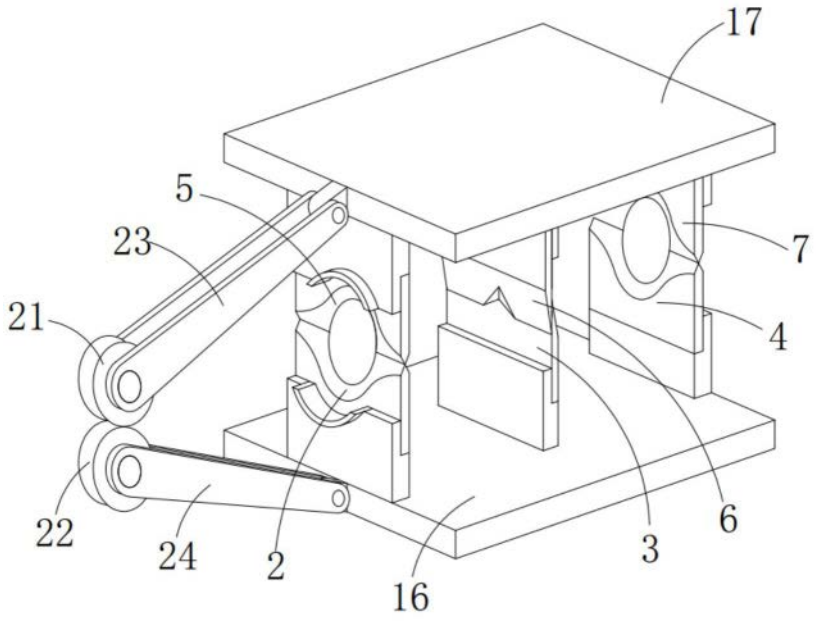


图3

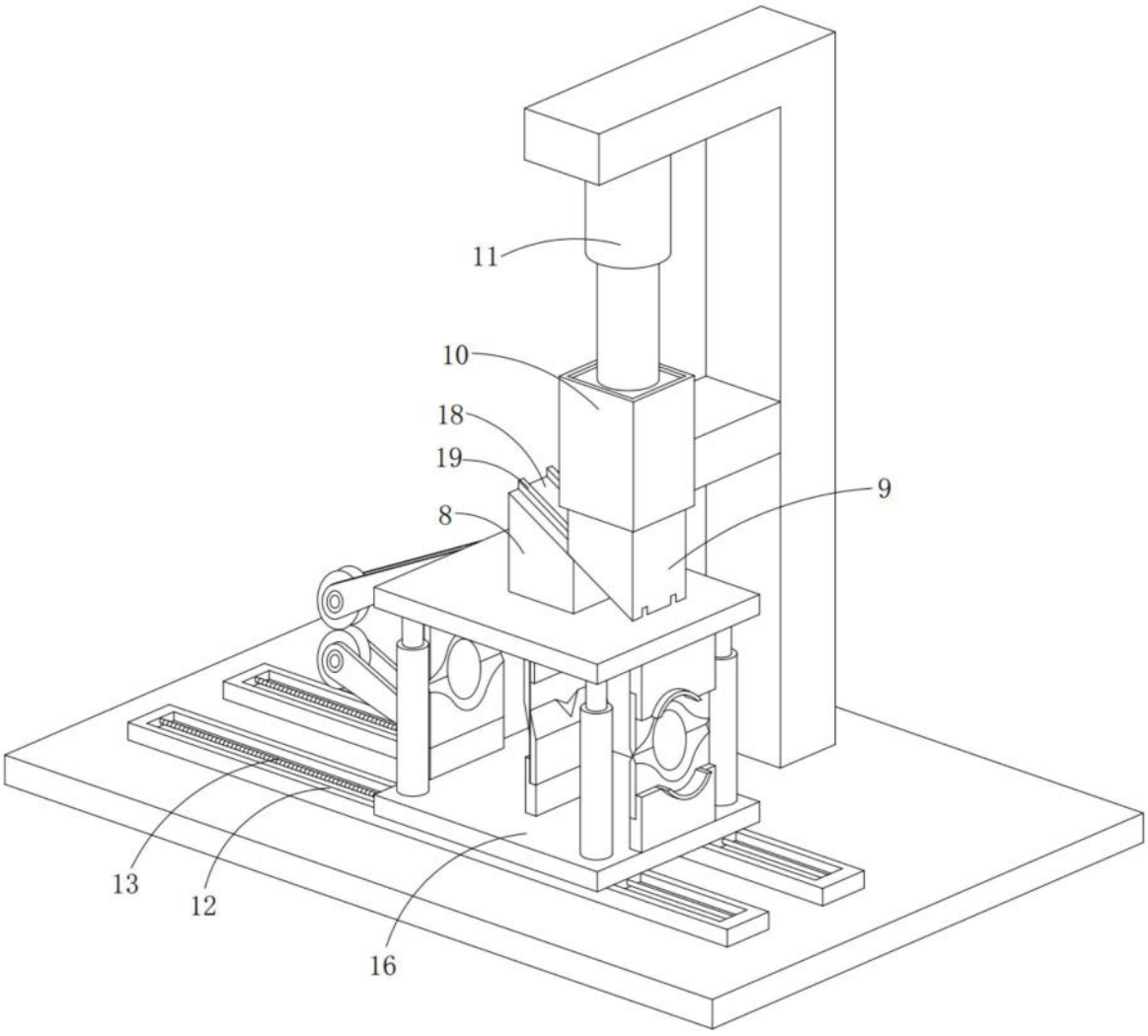


图4

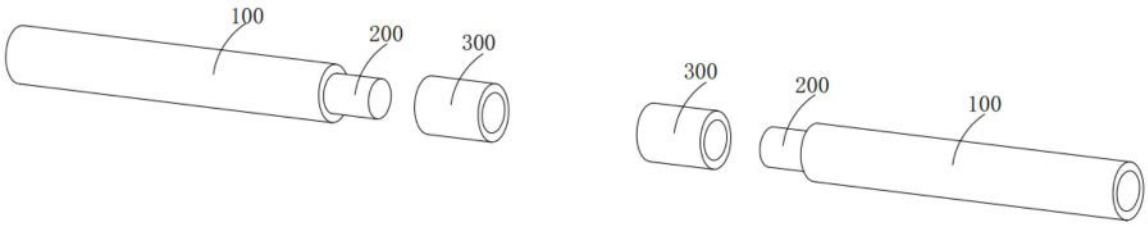


图5