



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111114147 B

(45) 授权公告日 2020.12.01

(21) 申请号 201911367189.7

B65H 49/30 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.26

B65H 54/22 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111114147 A

审查员 黄金

(43) 申请公布日 2020.05.08

(73) 专利权人 李钢
地址 242199 安徽省宣城市郎溪县凌笪乡
岗商村上旺50号

(72) 发明人 李钢

(74) 专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司
11403

代理人 袁林涛

(51) Int.Cl.

B41J 3/407 (2006.01)

B41J 15/04 (2006.01)

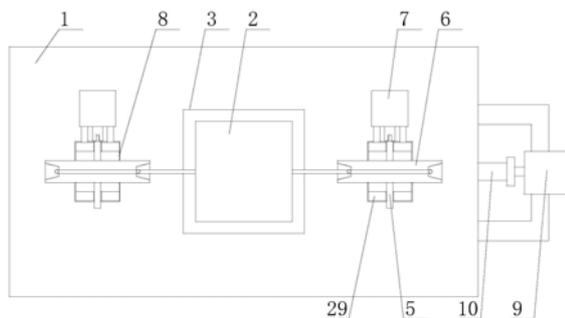
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种号码管机的辅助装置

(57) 摘要

本发明公开了一种号码管机的辅助装置,涉及号码管机领域,包括底板以及号码管机,在号码管机进口和出口一侧的底板上均设有匹配孔;位于匹配孔内的移动块以及与移动块动力连接的驱动部;对称设于移动块上端面的固定板,固定板的上端面设有轴槽;主轴以及与主轴可拆卸连接的轮盘,主轴的两端放置于轴槽内,轮盘用于缠绕管线;与移动块一一对应的第一电机,第一电机固定于其中一个固定板上,且第一电机用于驱动主轴转动;在号码管机开始工作时,通过驱动部,使线管始终与号码管机进出口所在的中轴线重合,这样将消除线管与号码管机进出口所在的中轴线之间形成的夹角,有效减少号码管机与线管之间的摩擦力,避免线管由于摩擦力被损坏。



1. 一种号码管机的辅助装置,其特征在于:包括

底板(1)以及通过垫块(3)固定于底板(1)的号码管机(2),在所述号码管机(2)进口和出口一侧的底板(1)上均设有匹配孔(8);

位于匹配孔(8)内的移动块(4)以及与所述移动块(4)动力连接的驱动部;

对称设于移动块(4)上端面的固定板(29),所述固定板(29)的上端面设有轴槽(11);

主轴(5)以及与所述主轴(5)可拆卸连接的轮盘(6),所述主轴(5)的两端放置于轴槽(11)内,所述轮盘(6)用于缠绕管线;

与移动块(4)一一对应的第一电机(7),所述第一电机(7)固定于其中一个固定板(29)上,且第一电机(7)用于驱动主轴(5)转动;

在所述号码管机(2)开始工作时,位于号码管机(2)进口一侧的移动块(4),驱动部驱动该移动块(4)向下移动,位于号码管机(2)出口一侧的移动块(4),驱动部驱动该移动块(4)向上移动,使线管始终与号码管机(2)进出口所在的中轴线重合;

包括限位部,所述轴槽(11)的侧壁内设有所述的限位部,在所述主轴(5)的端部放置于轴槽(11)后,通过限位部将主轴(5)的端部位置限制在轴槽(11)的底部;

所述限位部包括螺纹杆(13)、限位杆(14)和转轴(15),所述轴槽(11)的侧壁设有侧边槽(12),所述螺纹杆(13)的一端与所述的转轴(15)转动连接,所述转轴(15)固定于侧边槽(12)靠近底部的位置,所述螺纹杆(13)与固定板(29)螺纹连接,其一端位于固定板(29)的上方,另一端穿过固定板(29),并延伸至侧边槽(12)内,当所述主轴(5)的端部放置于轴槽(11)后,转动螺纹杆(13),使螺纹杆(13)的端部与限位杆(14)接触,驱动限位杆(14)与主轴(5)端部侧表面的上部分接触;

所述限位部还包括环形杆(17)和第一弹簧(18),所述限位杆(14)设有环形孔(16),所述环形杆(17)的一端与侧边槽(12)的侧壁固定连接,所述环形杆(17)与环形孔(16)滑动连接,所述环形杆(17)的圆心、环形孔(16)的圆心与转轴(15)的圆心重合,所述第一弹簧(18)套接于环形杆(17),且第一弹簧(18)的一端与限位杆(14)的侧面固定连接,第一弹簧(18)的另一端与侧边槽(12)的侧壁固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种号码管机的辅助装置,其特征在于:包括伸缩杆(27)和第二弹簧(28),所述主轴(5)的侧表面设有若干侧面槽(24),所述侧面槽(24)底部的中间位置设有凹槽(25),所述轮盘(6)的中心位置设有使主轴(5)穿过的穿孔,所述穿孔的内侧壁内部设有与侧面槽(24)一一对应的内腔(26),所述伸缩杆(27)的一端位于内腔(26)内,并与内腔(26)滑动连接,伸缩杆(27)的另一端延伸至穿孔内,所述第二弹簧(28)位于内腔(26),其一端固定于位于内腔(26)内伸缩杆(27)的端面,另一端与内腔(26)的底部固定连接,在所述伸缩杆(27)与侧面槽(24)一一对应后,使伸缩杆(27)克服第二弹簧(28)的弹力,一部分收缩至内腔(26)内,并使伸缩杆(27)在侧面槽(24)中滑动,当伸缩杆(27)滑动至凹槽(25)的位置时,在第二弹簧(28)的弹力作用下,所述伸缩杆(27)运动至凹槽(25)内。

3. 根据权利要求2所述的一种号码管机的辅助装置,其特征在于:所述凹槽(25)圆弧形凹槽,且凹槽(25)与侧面槽(24)的底部接触处采用圆弧过渡,所述伸缩杆(27)位于穿孔内的端面为圆锥体。

4. 根据权利要求1所述的一种号码管机的辅助装置,其特征在于:所述驱动部包括第二电机(9)、驱动轴(10)、第一齿轮(20)和第二齿轮(21),所述移动块(4)的内部设有驱动槽

(19),所述驱动轴(10)位于底板(1)内部,并与底板(1)转动连接,且底板(1)的一端延伸至底板(1)的外部,所述驱动轴(10)穿过驱动槽(19),且号码管机(2)出口一侧的驱动槽(19)内的驱动轴(10)与所述的第一齿轮(20)键连接,号码管机(2)进口一侧的驱动槽(19)内的驱动轴(10)与所述的第二齿轮(21)键连接,所述第二电机(9)固定底板(1),且第二电机(9)的输出轴与驱动轴(10)通过联轴器连接,所述第一齿轮(20)与设在对应驱动槽(19)内的第一直齿条啮合,所述第二齿轮(21)与设在对应驱动槽(19)内的第二直齿条啮合,在所述第二电机(9)启动时,使两个移动块(4)的运动方向相反。

5.根据权利要求1所述的一种号码管机的辅助装置,其特征在于:包括矩形块(23),所述主轴(5)朝向第一电机(7)的端面固定有所述的矩形块(23),所述第一电机(7)的输出轴设有与矩形块(23)相匹配的矩形槽(22),在所述主轴(5)放置于轴槽(11)时,使矩形块(23)与矩形槽(22)相结合。

一种号码管机的辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及号码管机领域,特别涉及一种号码管机的辅助装置。

背景技术

[0002] 号码管机,又称线号打印机,简称线号机、打号机。可在PVC套管、热缩管、专用不干胶标签、标记带上打印字符,一般用于电控、配电、开关设备二次线标识,是电控、配电设备及综合布线工程配线标识的专用设备,可满足电厂、电气设备厂、变电站、电力行业电线区分标志标识的需要。目前广泛应用的是电脑线号印字机(或称电子线号印字机),属于热转印打印机,本身自带键盘,操作简单、使用方便。

[0003] 申请人发现:由于线管通常缠绕在轮盘上,轮盘固定在一个位置后,在号码管机工作过程中,放线轮盘上的线管越来越少,收线轮盘上的线管越来越多,由于轮盘与号码管机之间有一定的距离,该距离内的线管将与号码管机进出口所在的中轴线之间形成一个夹角,这个夹角将使线管弯折,且使线管与号码管机的进出口之间产生较大的摩擦力,容易使线管受损。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明的目的在于提出一种号码管机的辅助装置,以解决现有技术中由于线管通常缠绕在轮盘上,轮盘固定在一个位置后,在号码管机工作过程中,放线轮盘上的线管越来越少,收线轮盘上的线管越来越多,由于轮盘与号码管机之间有一定的距离,该距离内的线管将与号码管机进出口所在的中轴线之间形成一个夹角,这个夹角将使线管弯折,且使线管与号码管机的进出口之间产生较大的摩擦力,容易使线管受损的技术问题。

[0005] 基于上述目的本发明提供一种号码管机的辅助装置,包括

[0006] 底板以及通过垫块固定于底板的号码管机,在所述号码管机进口和出口一侧的底板上均设有匹配孔;

[0007] 位于匹配孔内的移动块以及与所述移动块动力连接的驱动部;

[0008] 对称设于移动块上端面的固定板,所述固定板的上端面设有轴槽;

[0009] 主轴以及与所述主轴可拆卸连接的轮盘,所述主轴的两端放置于轴槽内,所述轮盘用于缠绕管线;

[0010] 与移动块一一对应的第一电机,所述第一电机固定于其中一个固定板上,且第一电机用于驱动主轴转动;

[0011] 在所述号码管机开始工作时,位于号码管机进口一侧的移动块,驱动部驱动该移动块向下移动,位于号码管机出口一侧的移动块,驱动部驱动该移动块向上移动,使线管始终与号码管机进出口所在的中轴线重合。

[0012] 进一步的,包括伸缩杆和第二弹簧,所述主轴的侧表面设有若干侧面槽,所述侧面槽底部的中间位置设有凹槽,所述轮盘的中心位置设有使主轴穿过的穿孔,所述穿孔的内侧壁内部设有与侧面槽一一对应的内腔,所述伸缩杆的一端位于内腔内,并与内腔滑动连

接,伸缩杆的另一端延伸至穿孔内,所述第二弹簧位于内腔,其一端固定于位于内腔内伸缩杆的端面,另一端与内腔的底部固定连接,在所述伸缩杆与侧面槽一一对应后,使伸缩杆克服第二弹簧的弹力,一部分收缩至内腔内,并使伸缩杆在侧面槽中滑动,当伸缩杆滑动至凹槽的位置时,在第二弹簧的弹力作用下,所述伸缩杆运动至凹槽内。

[0013] 进一步的,所述凹槽圆弧形凹槽,且凹槽与侧面槽的底部接触处采用圆弧过渡,所述伸缩杆位于穿孔内的端面为圆锥体。

[0014] 进一步的,所述驱动部包括第二电机、驱动轴、第一齿轮和第二齿轮,所述移动块的内部设有驱动槽,所述驱动轴位于底板内部,并与底板转动连接,且底板的一端延伸至底板的外部,所述驱动轴穿过驱动槽,且号码管机出口一侧的驱动槽内的驱动轴与所述的第一齿轮键连接,号码管机进口一侧的驱动槽内的驱动轴与所述的第二齿轮键连接,所述第二电机固定底板,且第二电机的输出轴与驱动轴通过联轴器连接,所述第一齿轮与设在对应驱动槽内的第一直齿条啮合,所述第二齿轮与设在对应驱动槽内的第二直齿条啮合,在所述第二电机启动时,使两个移动块的运动方向相反。

[0015] 进一步的,包括矩形块,所述主轴朝向第一电机的端面固定有所述的矩形块,所述第一电机的输出轴设有与矩形块相匹配的矩形槽,在所述主轴放置于轴槽时,使矩形块与矩形槽相结合。

[0016] 进一步的,包括限位部,所述轴槽的侧壁内设有所述的限位部,在所述主轴的端部放置于轴槽后,通过限位部将主轴的端部位置限制在轴槽的底部。

[0017] 进一步的,所述限位部包括螺纹杆、限位杆和转轴,所述轴槽的侧壁设有侧边槽,所述螺纹杆的一端与所述的转轴转动连接,所述转轴固定于侧边槽靠近底部的位置,所述螺纹杆与固定板螺纹连接,其一端位于固定板的上方,另一端穿过固定板,并延伸至侧边槽内,当所述主轴的端部放置于轴槽后,转动螺纹杆,使螺纹杆的端部与限位杆接触,驱动限位杆与主轴端部侧表面的上部分接触。

[0018] 进一步的,所述限位部还包括环形杆和第一弹簧,所述限位杆设有环形孔,所述环形杆的一端与侧边槽的侧壁固定连接,所述环形杆与环形孔滑动连接,所述环形杆的圆心、环形孔的圆心与转轴的圆心重合,所述第一弹簧套接于环形杆,且第一弹簧的一端与限位杆的侧面固定连接,第一弹簧的另一端与侧边槽的侧壁固定连接。

[0019] 本发明的有益效果:采用本发明的一种号码管机的辅助装置,在号码管机开始工作时,位于号码管机进口一侧的移动块,驱动部驱动该移动块向下移动;位于号码管机出口一侧的移动块,驱动部驱动该移动块向上移动;使线管始终与号码管机进出口所在的中轴线重合,这样将消除线管与号码管机进出口所在的中轴线之间形成的夹角,有效减少号码管机与线管之间的摩擦力,避免线管由于摩擦力被损坏。

附图说明

[0020] 图1为本发明实施例的具体实施方式的俯视图;

[0021] 图2为本发明实施例的具体实施方式的正视图;

[0022] 图3为本发明实施例的具体实施方式中限位部的放大图;

[0023] 图4为沿图2中A-A线的剖视图;

[0024] 图5为沿图2中B-B线的剖视图;

[0025] 图6为本发明实施例的具体实施方式中第一电机处的放大图；

[0026] 图7为本发明实施例的具体实施方式中主轴与轮盘的连接示意图。

[0027] 其中,1-底板、2-号码管机、3-垫块、4-移动块、5-主轴、6-轮盘、7-第一电机、8-匹配孔、9-第二电机、10-驱动轴、11-轴槽、12-侧边槽、13-螺纹杆、14-限位杆、15-转轴、16-环形孔、17-环形杆、18-第一弹簧、19-驱动槽、20-第一齿轮、21-第二齿轮、22-矩形槽、23-矩形块、24-侧面槽、25-凹槽、26-内腔、27-伸缩杆、28-第二弹簧、29-固定板。

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,以下结合具体实施例,并参照附图,对本发明进一步详细说明。

[0029] 基于上述目的,本发明的第一个方面,提出了一种号码管机的辅助装置的一个实施方式,如图1和图2所示,包括

[0030] 底板1以及通过垫块3固定于底板1的号码管机2,在所述号码管机2进口和出口一侧的底板1上均设有匹配孔8;

[0031] 位于匹配孔8内的移动块4以及与所述移动块4动力连接的驱动部;

[0032] 对称设于移动块4上端面的固定板29,所述固定板29的上端面设有轴槽11;

[0033] 主轴5以及与所述主轴5可拆卸连接的轮盘6,所述主轴5的两端放置于轴槽11内,所述轮盘6用于缠绕管线;

[0034] 与移动块4一一对应的第一电机7,所述第一电机7固定于其中一个固定板29上,且第一电机7用于驱动主轴5转动;

[0035] 在本实施例中,首先将缠绕有未打印号码的线管的轮盘6安装在主轴5上,并将该主轴5放置到位于号码管机2进口一侧的轴槽11内,使对应的第一电机7可驱动该主轴5转动;然后将未缠绕线管的轮盘6安装到另一个主轴5上,将该主轴5放置到位于号码管机2出口一侧的轴槽11内,使对应的第一电机7也可驱动该主轴5转动,然后所述号码管机2开始工作,线管在穿过号码管机2后缠绕在位于号码管机2出口一侧的轮盘6上,位于号码管机2进口一侧的移动块4,驱动部驱动该移动块4向下移动,位于号码管机2出口一侧的移动块4,驱动部驱动该移动块4向上移动,使线管始终与号码管机2进出口所在的中轴线重合,这样将消除线管与号码管机2进出口所在的中轴线之间形成的夹角,有效减少号码管机2与线管之间的摩擦力,避免线管由于摩擦力被损坏。

[0036] 作为一种实施方式,如图1和图7所示,包括伸缩杆27和第二弹簧28,所述主轴5的侧表面设有若干侧面槽24,所述侧面槽24底部的中间位置设有凹槽25,所述轮盘6的中心位置设有使主轴5穿过的穿孔,所述穿孔的内侧壁内部设有与侧面槽24一一对应的内腔26,所述伸缩杆27的一端位于内腔26内,并与内腔26滑动连接,伸缩杆27的另一端延伸至穿孔内,所述第二弹簧28位于内腔26,其一端固定于位于内腔26内伸缩杆27的端面,另一端与内腔26的底部固定连接。

[0037] 在本实施例中,将轮盘6安装到主轴5上的过程如下,在伸缩杆27与侧面槽24一一对应后,使伸缩杆27克服第二弹簧28的弹力,一部分收缩至内腔26内,并使伸缩杆27在侧面槽24中滑动,当伸缩杆27滑动至凹槽25的位置时,在第二弹簧28的弹力作用下,所述伸缩杆27运动至凹槽25内,这样即可将轮盘6安装到主轴5上,并使轮盘6的运动状态与主轴5的运

动状态相同,当需要将轮盘6从转轴5上取下时,需从轮盘5的侧面沿着主轴5中轴线的方向施加外力,使伸缩杆27克服第二弹簧28的弹力,向内腔26内收缩,当伸缩杆27脱离凹槽25后,轮盘6沿侧面槽24滑动,直到轮盘6与主轴5分离,这样可以方便的更换轮盘6。

[0038] 作为一种实施方式,如图7所示,所述凹槽25为圆弧形凹槽,且凹槽25与侧面槽24的底部接触处采用圆弧过渡,使伸缩杆27的端部在轮盘6受到侧向的力的作用时,伸缩杆27可与凹槽25脱离,所述伸缩杆27位于穿孔内的端面为圆锥体,使其更方便的克服第二弹簧28的弹力,进入侧面槽24中。

[0039] 作为一种实施方式,如图1、图2、图4和图5所示,所述驱动部包括第二电机9、驱动轴10、第一齿轮20和第二齿轮21,所述移动块4的内部设有驱动槽19,所述驱动轴10位于底板1内部,并与底板1转动连接,且底板1的一端延伸至底板1的外部,所述驱动轴10穿过驱动槽19,且号码管机2出口一侧的驱动槽19内的驱动轴10与所述的第一齿轮20键连接,号码管机2进口一侧的驱动槽19内的驱动轴10与所述的第二齿轮21键连接,所述第二电机9固定底板1,且第二电机9的输出轴与驱动轴10通过联轴器连接,所述第一齿轮20与设在对应驱动槽19内的第一直齿条啮合,所述第二齿轮21与设在对应驱动槽19内的第二直齿条啮合,在所述第二电机9启动时,使两个移动块4的运动方向相反。

[0040] 在本实施例中,在第二电机9启动时,通过驱动轴10可驱动位于号码管机2进口一侧的移动块4向下移动,使位于号码管机2出口一侧的移动块4向上移动。

[0041] 作为一种实施方式,如图6所示,包括矩形块23,所述主轴5朝向第一电机7的端面固定有所述的矩形块23,所述第一电机7的输出轴设有与矩形块23相匹配的矩形槽22,在所述主轴5放置于轴槽11时,使矩形块23与矩形槽22相结合,保证在第一电机7启动时,可驱动主轴5转动。

[0042] 作为一种实施方式,包括限位部,所述轴槽11的侧壁内设有所述的限位部,在所述主轴5的端部放置于轴槽11后,通过限位部将主轴5的端部位置限制在轴槽11的底部,防止本装置在外力作用下,使主轴5在轴槽11中的位置不固定,进而使轮盘6的位置不固定,造成线管与号码管机进出口所在的中轴线之间还能在外力作用下形成夹角。

[0043] 作为一种实施方式,如图2和图3所示,所述限位部包括螺纹杆13、限位杆14和转轴15,所述轴槽11的侧壁设有侧边槽12,所述螺纹杆13的一端与所述的转轴15转动连接,所述转轴15固定于侧边槽12靠近底部的位置,所述螺纹杆13与固定板29螺纹连接,其一端位于固定板29的上方,另一端穿过固定板29,并延伸至侧边槽12内,当所述主轴5的端部放置于轴槽11后,转动螺纹杆13,使螺纹杆13的端部与限位杆14接触,驱动限位杆14与主轴5端部侧表面的上部分接触。

[0044] 在本实施例中,在主轴5的端部还未与轴槽11的底部接触时,限位杆14位于侧边槽12内,当主轴5的端部与轴槽11的底部接触时,转动螺纹杆13,使螺纹杆13的端部与限位杆14接触,从而可驱动限位杆14与主轴5端部侧表面的上部分接触,这样即可使主轴5的位置固定,使主轴5只能在轴槽11的底部转动。

[0045] 进一步的,所述限位部还包括环形杆17和第一弹簧18,所述限位杆14设有环形孔16,所述环形杆17的一端与侧边槽12的侧壁固定连接,所述环形杆17与环形孔16滑动连接,所述环形杆17的圆心、环形孔16的圆心与转轴15的圆心重合,所述第一弹簧18套接于环形杆17,且第一弹簧18的一端与限位杆14的侧面固定连接,第一弹簧18的另一端与侧边槽12

的侧壁固定连接。

[0046] 在本实施例中,当限位杆14使主轴5只能在轴槽11的底部转动,第一弹簧18处于拉伸状态,这样在需要取下主轴5时,反转螺纹杆13,这时,在第一弹簧18的拉力作用下,逐渐使限位杆14收缩至侧边槽12内,方便取出主轴5。

[0047] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本公开的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本发明的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,并存在如上本发明的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。因此,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

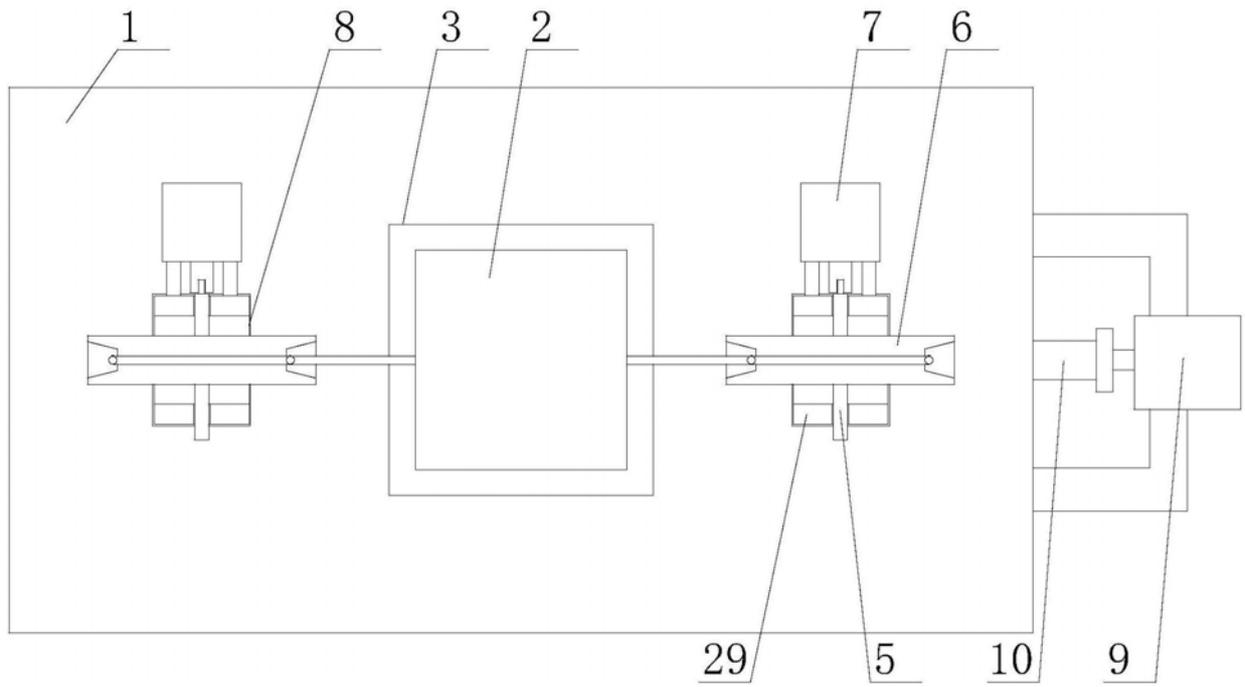


图1

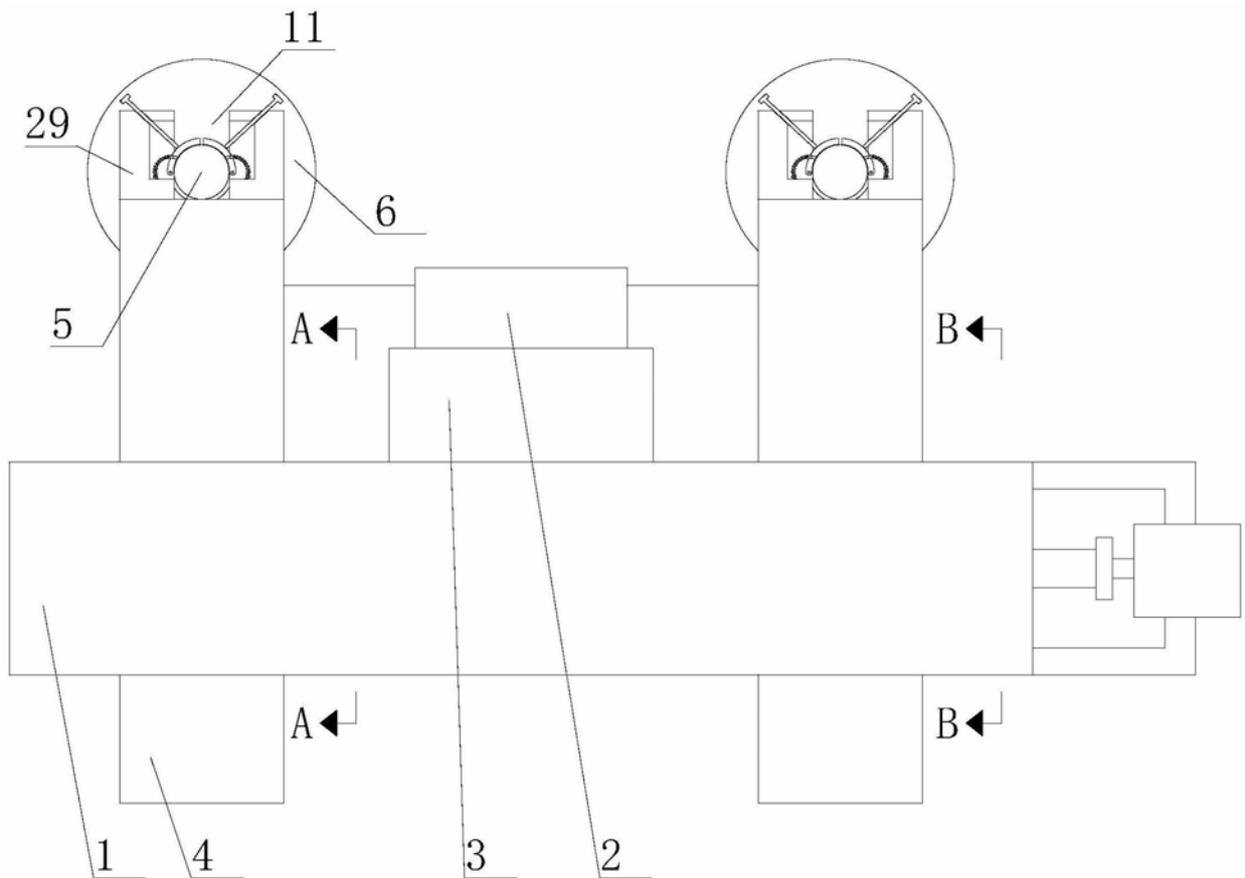


图2

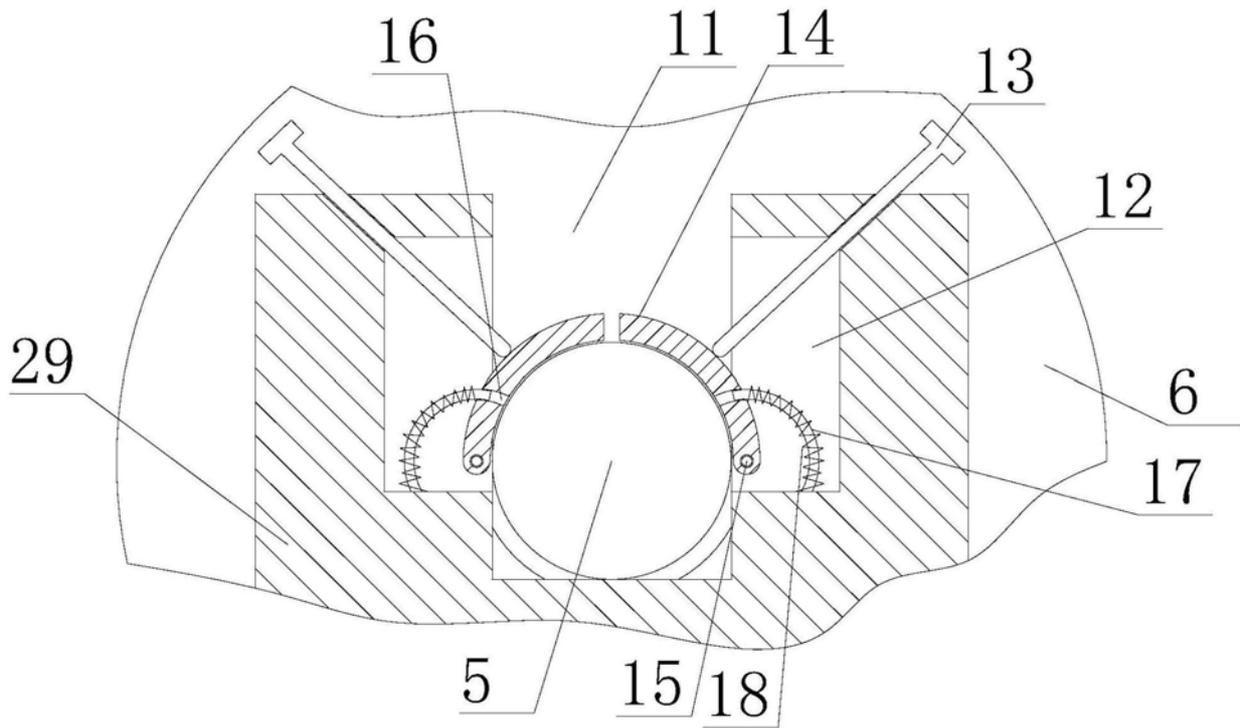


图3

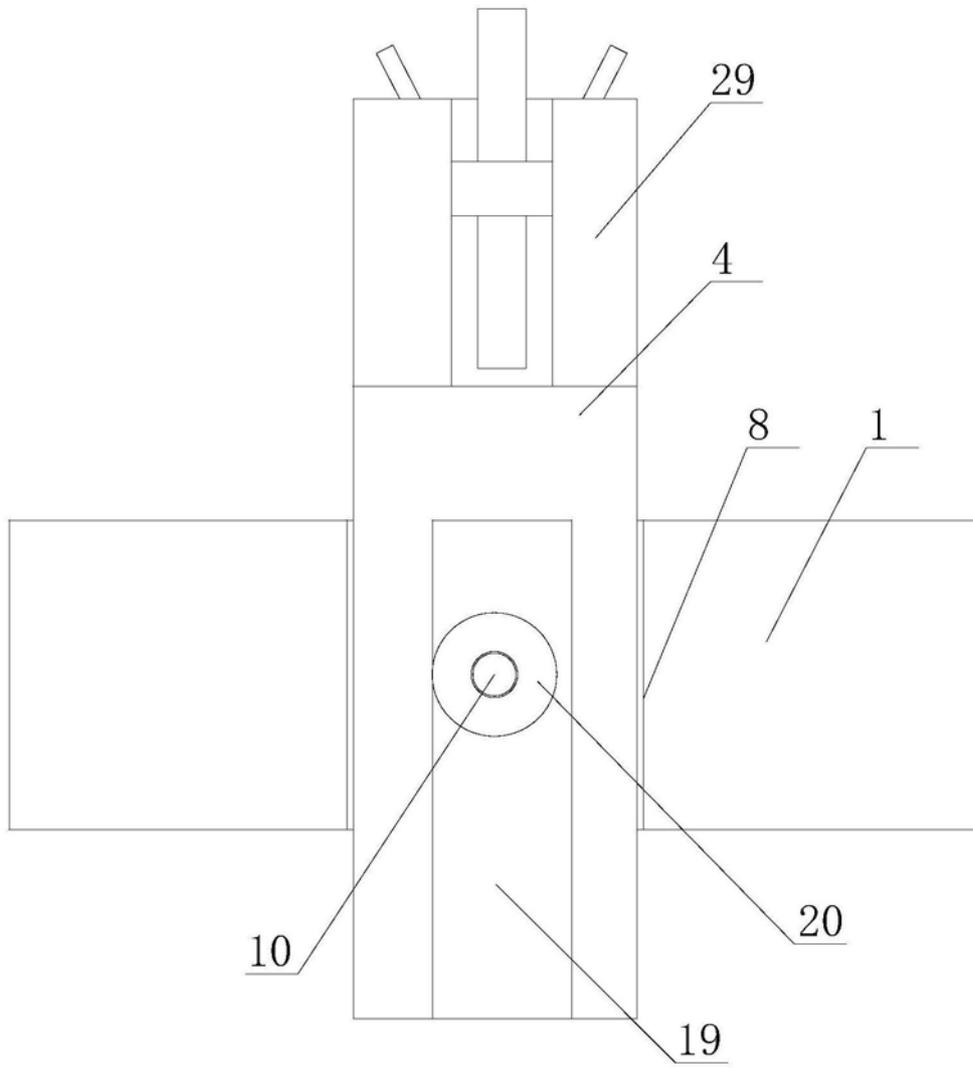


图4

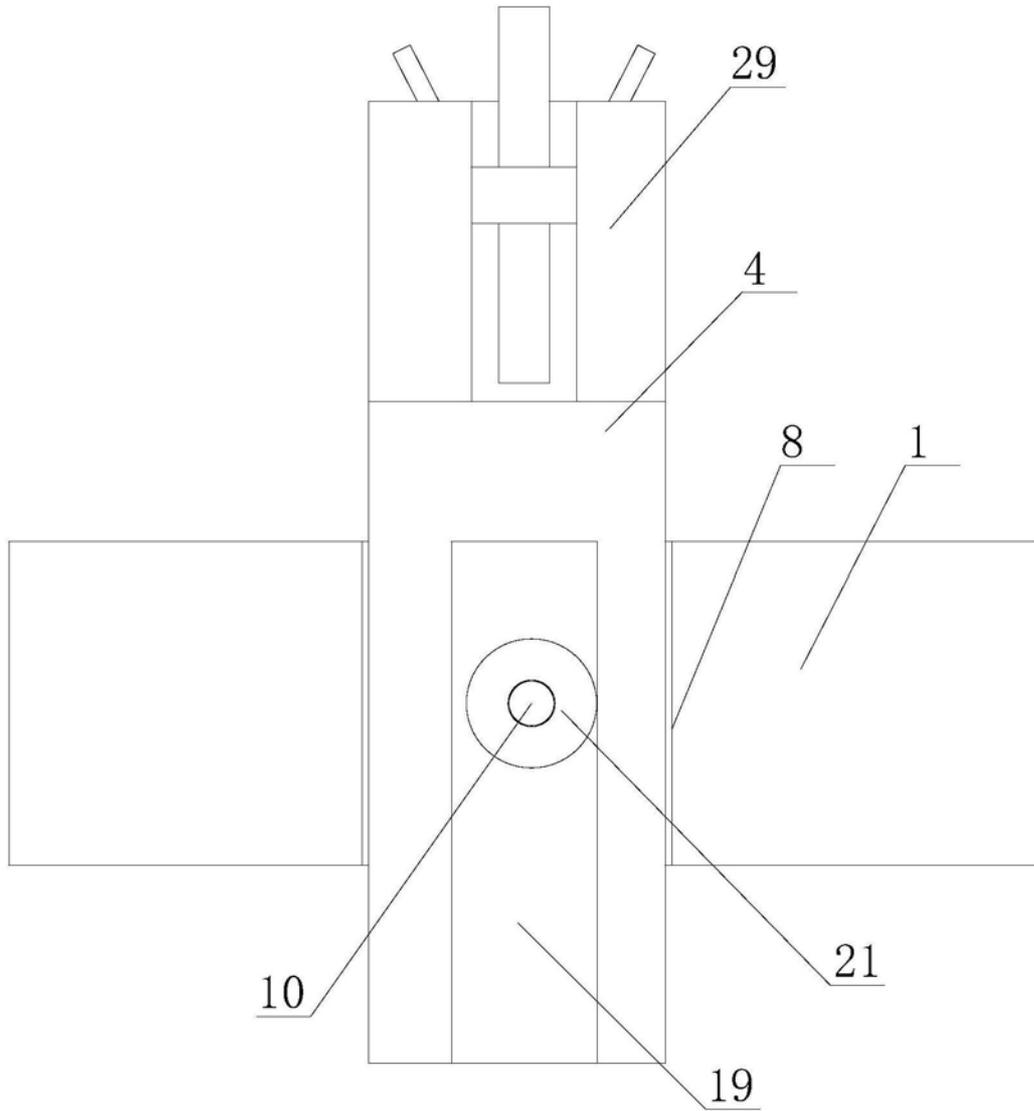


图5

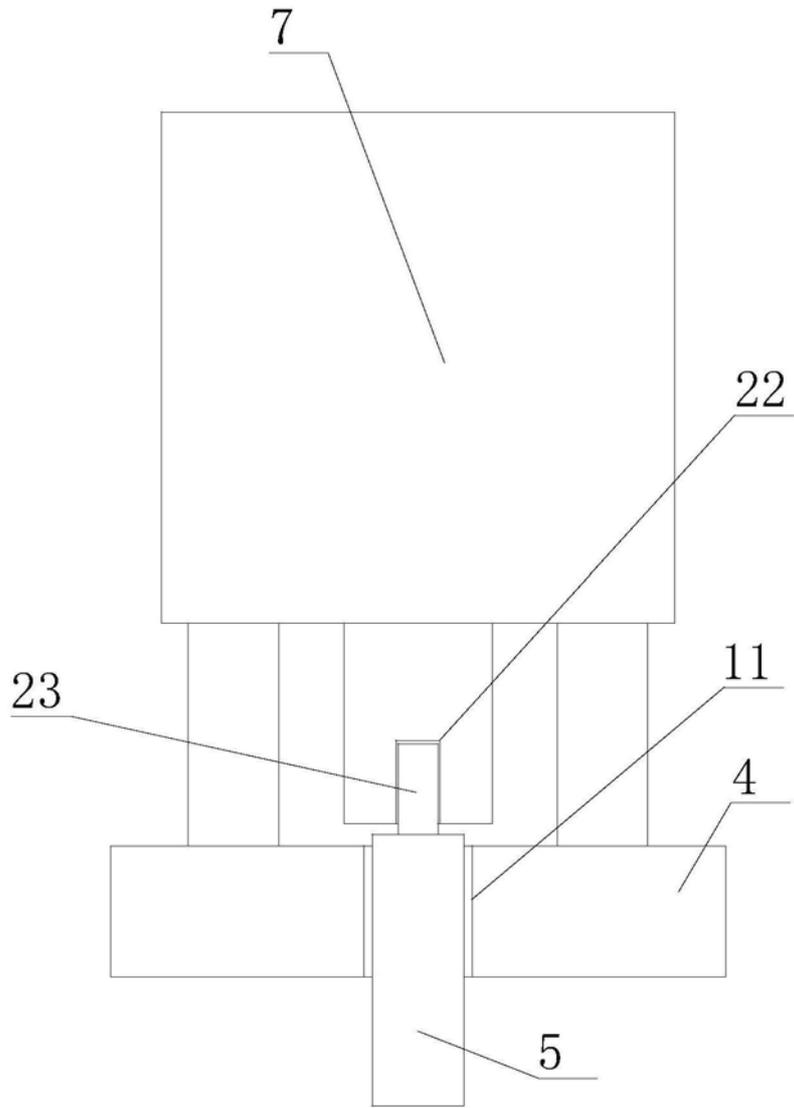


图6

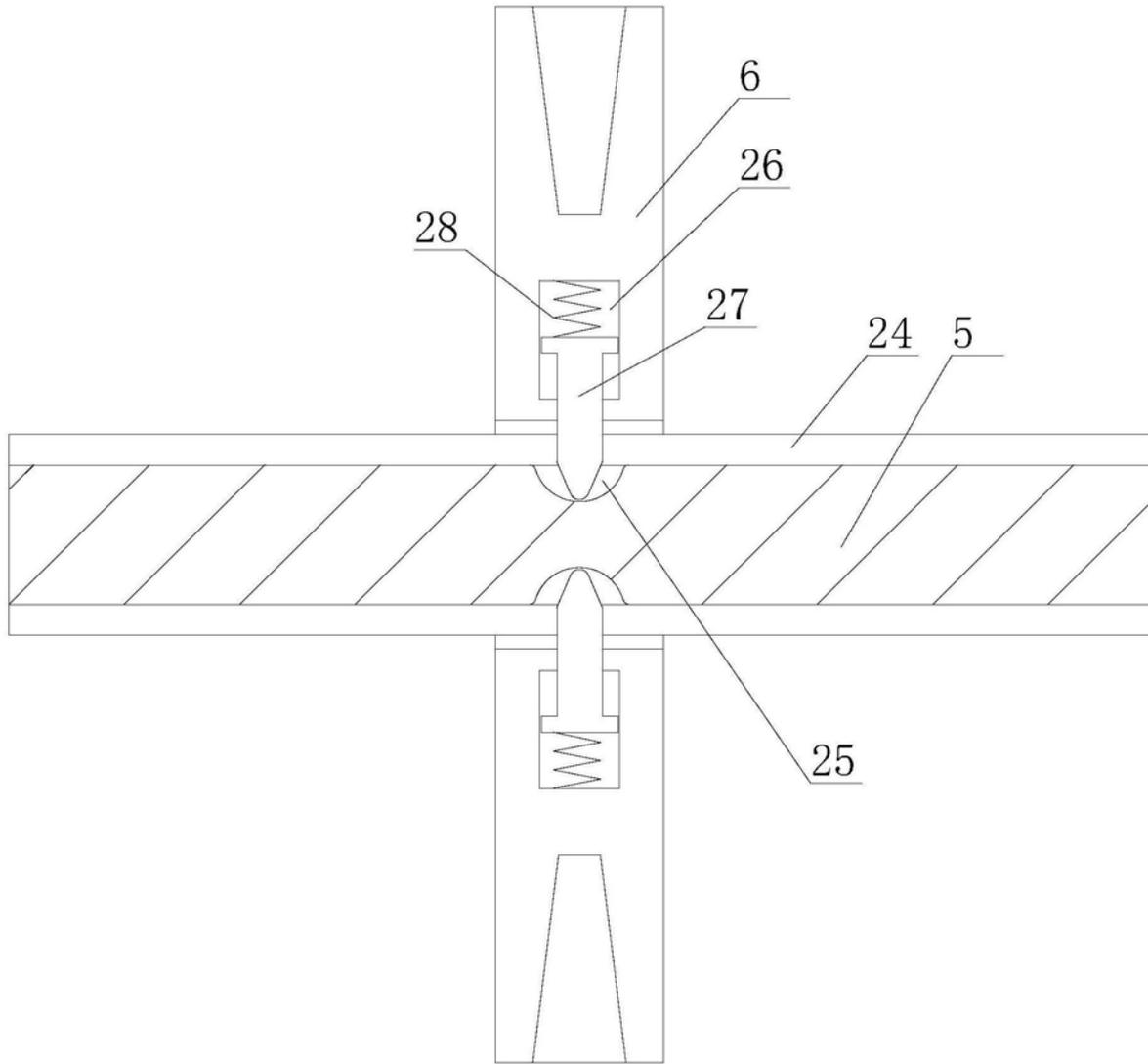


图7