



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206029539 U

(45)授权公告日 2017. 03. 22

(21)申请号 201620902291.8

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2016.08.19

(73)专利权人 王朝永

地址 473500 河南省南阳市新野县前高庙乡张刘营村张刘营一组15号

(72)发明人 王朝永

(74)专利代理机构 郑州知己知识产权代理有限公司 41132

代理人 季发军

(51) Int. Cl.

B24B 21/16(2006.01)

B24B 21/18(2006.01)

B24B 21/20(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

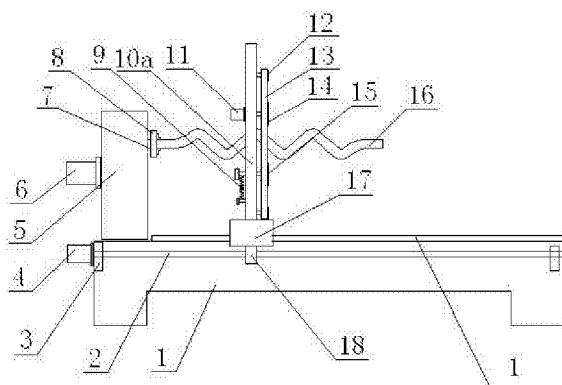
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种弯管抛光机

(57)摘要

本实用新型公开了一种弯管抛光机,它包括带有导轨的机座、抛光装置、弯管旋转机构和抛光装置移动机构,抛光装置位于所述导轨上,并可沿导轨移动,弯管旋转机构和抛光装置移动机构分别安装在机座的一端部位,抛光装置移动机构与抛光装置连接。该弯管机操作方便快捷,劳动强度低,生产效率高,能够对弯管外表面进行均匀的抛光,质量可靠。



1. 一种弯管抛光机,其特征在于:包括带有导轨的机座、抛光装置、弯管旋转机构和抛光装置移动机构,抛光装置位于所述导轨上,并可沿导轨移动,弯管旋转机构和抛光装置移动机构分别安装在机座的一端部位,抛光装置移动机构与抛光装置连接。

2. 如权利要求1所述的弯管抛光机,其特征在于:所述弯管旋转机构包括第一伺服电机和减速箱,减速箱的输出轴端部设有用于夹持弯管的卡盘。

3. 如权利要求1所述的弯管抛光机,其特征在于:所述抛光装置移动机构包括第二伺服电机和与之连接并联动丝杠,所述丝杠通过支架安装在所述机座的一侧。

4. 如权利要求3所述的弯管抛光机,其特征在于:所述抛光装置具有与所述导轨滑动连接的托板,托板上设置抛光机构,托板一端通过螺母与所述丝杠连接。

5. 如权利要求4所述的弯管抛光机,其特征在于:所述抛光机构具有与所述托板固定连接的支板,支板上安装有两套抛光组件,所述抛光组件包括与支板安装连接的电机、主动轮、张紧轮和2个被动轮,主动轮、张紧轮和被动轮的外侧围绕有砂带,所述张紧轮通过轮轴与所述支板上设置的长槽孔滑动连接,支板上设置与所述轮轴连接的张紧弹簧,所述支板轴心部位设有用于穿过弯管的通孔。

6. 如权利要求4所述的弯管抛光机,其特征在于:所述抛光机构包括两个分别与所述托板滑动连接的左抛光单元和右抛光单元,该左、右抛光单元分别包括左、右支架和安装在左、右支架上的电机、主动轮、张紧轮和2个被动轮,主动轮、张紧轮和被动轮的外侧围绕有砂带,所述张紧轮通过轮轴与所述支架上设置的长槽孔滑动连接,支架上设置与所述轮轴连接的张紧弹簧,所述支架连接有伸缩气缸,伸缩气缸与所述托板安装连接,所述托板上设置支架限位件,所述左、右支架内侧设置用于穿过弯管的弧形槽。

7. 如权利要求4、5或6所述的弯管抛光机,其特征在于:所述抛光机构设置吸尘护罩。

8. 如权利要求2所述的弯管抛光机,其特征在于:所述卡盘夹装有用于顶紧并带动弯管旋转的顶尖,所述机座的尾端设置顶紧机构,该顶紧机构包括尾座和与之旋转连接的顶紧件。

9. 如权利要求1所述的弯管抛光机,其特征在于:所述弯管抛光机设置控制器,该控制器通过信号线分别与所述抛光装置、弯管旋转机构和抛光装置移动机构连接。

一种弯管抛光机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管件加工技术领域,具体涉及一种弯管抛光机。

背景技术

[0002] 抛光一直是弯管生产过程的瓶颈环节,由于其形状复杂,不规则,传统的方法多采用操作则手持弯管在旋转的砂带上进行,且需根据抛光不同的部位不停地转换姿势。这种方法不仅劳动强度大,效率低下,而且抛光质量得不到保证,一直困扰着弯管生产企业。仅使其以来,业界虽然不断地投入人力、物力,但所研发的技术普遍不够理想。

[0003] CN203804751U公开了一种弯管抛光机,其包括机架、升降架、抛光轮组、底座、圆盘定位板、圆盘支撑板、至少两圆盘、第一升降驱动机构、第二升降驱动机构、第一升降转动机构、第二转动驱动机构及旋转机构。该抛光机能够对结构复杂的弯管进行批量抛光作业,降低工作量和劳动强度,提高抛光效率。但由于其采用抛光轮组对置放在圆盘平面上的弯管进行抛光,不可避免地存在抛光死角,各部抛光不均匀、质量差,尤其是无法对波纹状的多连体弯管进行抛光。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的问题是克服现有技术的上述不足,提供一种弯管抛光机,能够对弯管外表面进行均匀的抛光,质量可靠,抛光效率高。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采取的技术方案是:一种弯管抛光机,包括带有导轨的机座、抛光装置、弯管旋转机构和抛光装置移动机构,抛光装置位于所述导轨上,并可沿导轨移动,弯管旋转机构和抛光装置移动机构分别安装在机座的一端部位,抛光装置移动机构与抛光装置连接。

[0006] 所述弯管旋转机构包括第一伺服电机和减速机,减速机的输出轴端部设有用于夹持弯管的卡盘。

[0007] 所述抛光装置移动机构包括第二伺服电机和与之连接并联动的丝杠,所述丝杠通过支架安装在所述机座的一侧。

[0008] 所述抛光装置具有与所述导轨滑动连接的托板,托板上设置抛光机构,托板一端通过螺母与所述丝杠连接。

[0009] 所述抛光机构具有与所述托板固定连接的支板,支板上安装有两套抛光组件,所述抛光组件包括与支板安装连接的电机、主动轮、张紧轮和2个被动轮,主动轮、张紧轮和被动轮的外侧围绕有砂带,所述张紧轮通过轮轴与所述支板上设置的长槽孔滑动连接,支板上设置与所述轮轴连接的张紧弹簧,所述支板轴心部位设有用于穿过弯管的通孔。

[0010] 所述抛光机构包括两个分别与所述托板滑动连接的左抛光单元和右抛光单元,该左、右抛光单元分别包括左、右支架和安装在左、右支架上的电机、主动轮、张紧轮和2个被动轮,主动轮、张紧轮和被动轮的外侧围绕有砂带,所述张紧轮通过轮轴与所述支架上设置的长槽孔滑动连接,支架上设置与所述轮轴连接的张紧弹簧,所述支架连接有伸缩气缸,伸

缩气缸与所述托板安装连接,所述托板上设置支架限位件,所述左、右支架内侧设置用于穿过弯管的弧形槽。

[0011] 所述抛光机构设置吸尘护罩。

[0012] 所述卡盘夹装有用于顶紧并带动弯管旋转的顶尖,所述机座的尾端设置顶紧机构,该顶紧机构包括尾座和与之旋转连接的顶紧件。

[0013] 所述弯管抛光机设置控制器,该控制器通过信号线分别与所述抛光装置、弯管旋转机构和抛光装置移动机构连接。

[0014] 本实用新型的有益效果是:

[0015] 1) 本实用新型的弯管抛光机采用主轴卡盘装夹、抛光装置移动抛光,适用于长度较短、质量较轻、刚性较好的弯管的抛光,操作方便快捷,劳动强度低,生产效率高,且能够对弯管外表面进行均匀的抛光,质量可靠。

[0016] 2) 抛光装置具有与所述导轨滑动连接的托板,托板上设置抛光机构,托板一端通过螺母与所述丝杠连接,其与抛光装置移动机构配合,能够实现抛光机构的连续移动,速度可任意调控。

[0017] 3) 抛光机构采用双砂带对应配合抛光,4轮张紧驱动,且采用弹性张紧,张力可调,能随弯管的弯曲形状将抛光压力保持在一定的适度范围内,可以有效地避免弯管表面抛光遗漏和死角,可靠地保证抛光质量。

[0018] 4) 本实用新型中采用两端顶尖装夹,装夹更加方便快捷,消除了弯管装夹部位无法抛光的情况,且抛光装置可以往返式抛光,没有空程移动,进一步提高了抛光作业。

[0019] 5) 抛光机构采用分体可移动结构,极大地方便了弯管的装卸操作,加快了装卸速度,利于生产效率的提高。

[0020] 6) 本实用新型配备了控制器,实现了各部机械动作部位的自动化,节省了操作时间,包括辅助作业时间,以1.5m长度弯管为例,平均每只抛光只需1~2min。

附图说明

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步描述:

[0022] 图1是本实用新型实施例一的结构示意图;

[0023] 图2是图1中抛光装置的结构示意图;

[0024] 图3是图2的左视图;

[0025] 图4是本实用新型实施例二的结构示意图;

[0026] 图5是图4中抛光装置的结构示意图;

[0027] 图6是图5的左视图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。

[0029] 实施例一

[0030] 如图1、图2、图3所示,本实用新型的弯管抛光机,包括带有导轨1-1的机座1、抛光装置、弯管旋转机构和抛光装置移动机构,抛光装置位于所述导轨1-1上,并可沿导轨1-1移动,弯管旋转机构安装在机座1一端顶部,其包括第一伺服电机6和减速箱5,减速箱5的输出

轴7端部安装有用于夹持待抛光弯管16的卡盘8。抛光装置移动机构安装在机座1的端部,其包括第二伺服电机4和与之连接并联动丝杠2,所述丝杠2通过支架3安装在所述机座1的一侧,丝杠2通过螺母18与抛光装置连接,通过丝杠2的旋转带动抛光装置左右移动。

[0031] 所述抛光装置具有与所述导轨1-1滑动连接的托板17,托板17上设置抛光机构,该抛光机构具有与所述托板17固定连接的支板10a,支板10a的轴心部位设有通孔10a-1,用于穿过待抛光弯管16。在支板10a上安装有两组抛光组件,所述抛光组件包括与支板10a安装连接的电机11、主动轮14、张紧轮15和2个被动轮12,主动轮14、张紧轮15和被动轮12的外侧围绕有砂带13。两套抛光组件中的2个被动轮12的位置分别对应,且应当尽量接近,以使砂带13与待抛光弯管16有较大的接触包络面。所述张紧轮15通过轮轴与所述支板10a设置的长槽孔(图中未示)滑动连接,支板10a上设置与所述轮轴连接的张紧弹簧9,实现砂带13的弹性张紧,也可根据需要进行选择更换适当弹力的弹簧,

[0032] 本实施方式的弯管抛光机适用于长度较短、质量较轻、刚性较强的弯管的外表面抛光。其在使用时,可先通过第二伺服电机4将抛光装置移至靠近所述卡盘8的位置,将待抛光弯管16由所述被动轮12之间相并的2根砂带13中间穿入,并夹紧在卡盘8上,即可启动第一伺服电机6和第二伺服电机4以及所述支板10a上的2个电机11,如此通过2根砂带13的旋转、待抛光弯管16的旋转以及抛光装置向所述机座1尾部的连续移动,即可对待抛光弯管16外表面进行无遗漏、无死角的抛光。当抛光装置移至待抛光弯管16的尾部并脱离完成抛光的弯管16时,即可操动第一伺服电机6和第二伺服电机4以及所述支板上的2个电机11停机,松开卡盘8,卸下完成抛光的弯管。然后重复上述操作即可进行次一待抛光弯管16的抛光作业。

[0033] 实施例二

[0034] 参看图4、图5、图6,作为对实施例一技术方案的进一步改进,为了方便装卸弯管,可以将抛光机构分割为通过滑轨17-1、滑槽分别与所述托板17滑动连接的左抛光单元和右,左、右抛光单元分别包括左、右支架10b和安装在左、右支架10b上的电机11、主动轮14、张紧轮15和2个被动轮12,主动轮14、张紧轮15和被动轮12的外侧围绕有砂带13,所述张紧轮15通过轮轴与所述左、右支架10b上设置的长槽孔(图中未示)滑动连接,左、右支架10b上设置与所述轮轴连接的张紧弹簧9。在所述托板17的两端分别安装伸缩气缸24,伸缩气缸24的伸缩端与左、右支架10b连接,并在托板17上设置支架限位件27,以限制抛光单元移动的起止位置。为避免作业环境的粉尘污染,可在抛光机构上设置吸尘护罩(图中未示),吸尘护罩可连接一吸尘器。

[0035] 为了实现待抛光弯管16的快速装夹,提高抛光作业效率,可在卡盘8上夹装用于顶紧并能带动弯管旋转的顶尖19,并在机座1的尾部设置可沿导轨1-1移动的顶紧机构,该顶紧机构包括尾座21和与之旋转连接的顶紧件20,顶紧件20可以为通过止推轴承安装在尾座21上的尾部顶尖,尾座21可通过齿轮(图中未示)和设置在机座1侧部的齿条22相啮合,并通过操作摇把23实现其移动,所述齿轮和齿条22最好采用具有自锁功能的斜齿,便于尾座位置的锁定,特别是在对待抛光弯管16夹紧状态下的锁定。

[0036] 本实用新型的弯管抛光机还可设置控制器25,该控制器25通过信号线分别与所述抛光装置、弯管旋转机构和抛光装置移动机构的驱动机构连接,由此可以实现弯管抛光作业的自动化。

[0037] 本实施例的弯管抛光机特别适用于长度较长、质量较大的弯管的抛光,在使用时,可先将抛光装置移至机座1的一端靠近卡盘8或尾座21的位置,再操动伸缩气缸24使两个抛光组件分开,而后通过移动尾座21将待抛光弯管16装夹在所述卡盘8上设置的顶尖19和尾部顶紧件20之间,再将两个抛光单元移至近乎相接的位置,即可通过控制器25操动第一伺服电机6和第二伺服电机4以及所述支板上的2个电机11进行抛光。当完成第一根弯管的抛光后,抛光装置自然停在机座1的前端或后端位置,此时通过移动尾座21卸下完成抛光的弯管,直接装夹次一根待抛光的弯管即可。

[0038] 以上对本实用新型的较佳实施例进行了描述,以说明本实用新型的原理和应用,但应该理解,本实用新型可以在不偏离这些原理的基础上用其它方式来实现。

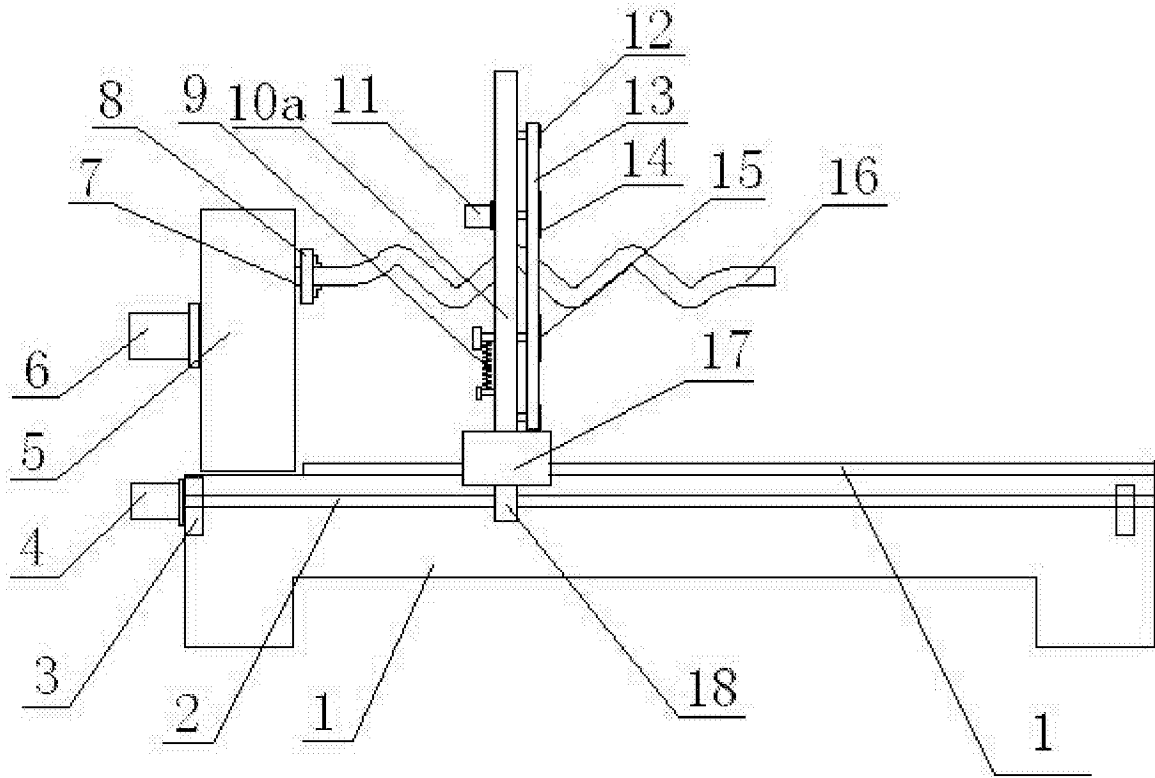


图1

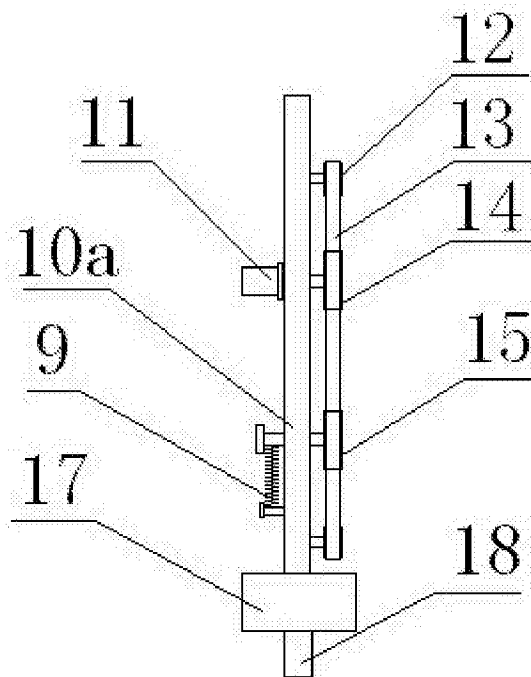


图2

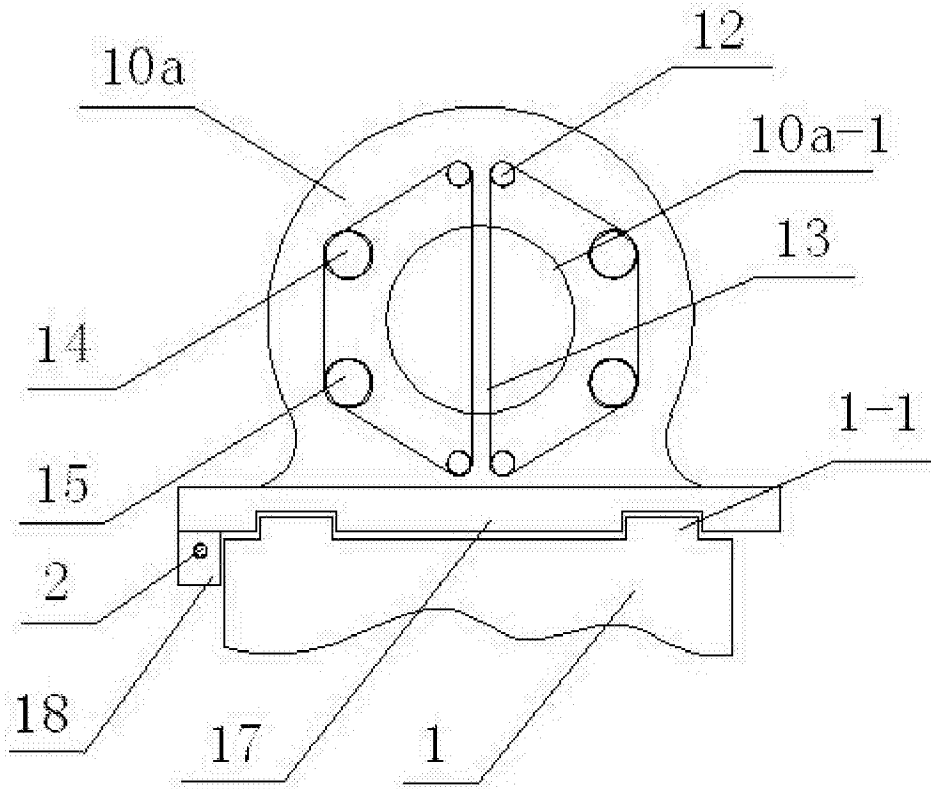


图3

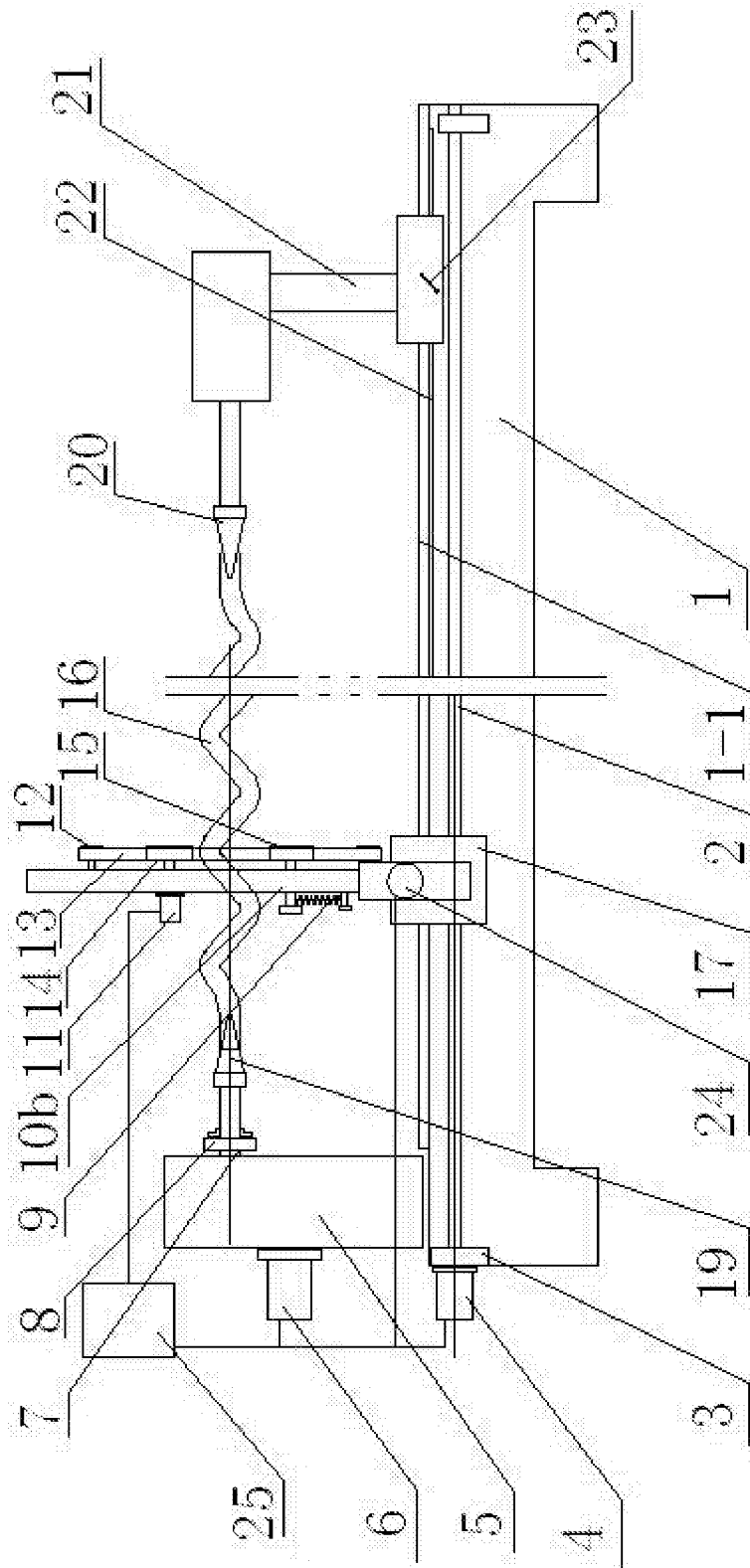


图4

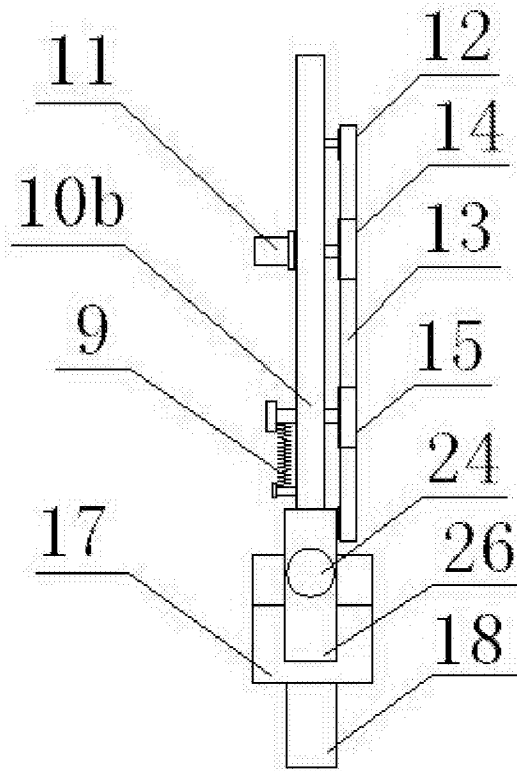


图5

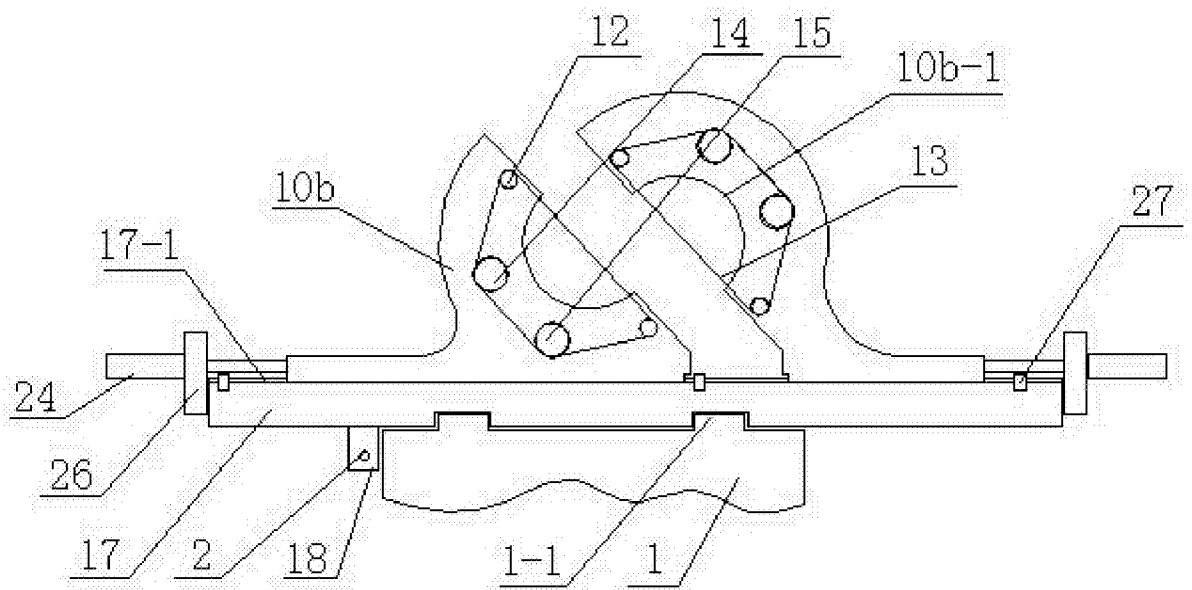


图6