



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104959433 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 07

(21) 申请号 201510268580. 7

(22) 申请日 2015. 05. 22

(71) 申请人 黄伟

地址 315100 浙江省宁波市鄞州区云龙镇石
桥村 19 组 14 号

(72) 发明人 黄妍备 黄伟

(74) 专利代理机构 宁波奥凯专利事务所（普通
合伙）33227

代理人 潘杰 白洪长

(51) Int. Cl.

B21D 19/04(2006. 01)

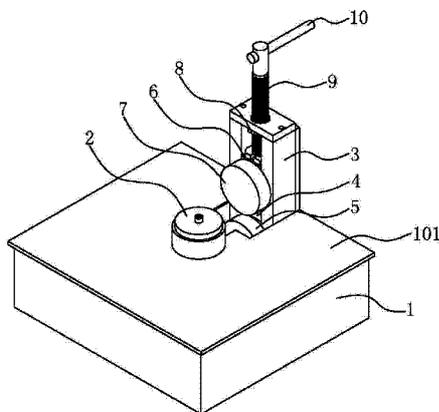
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

管接件成型滚压设备及其使用方法

(57) 摘要

本发明涉及一种管接件成型滚压设备及其使用方法，该滚压设备包括机架、滚压架、移动主动轮、固定从动轮、移动从动轮，滚压架固定于机架工作台，固定从动轮旋转定位于滚压架底部，移动从动轮旋转定位于移动座，移动座位于固定座的上部，且相对于滚压架呈竖向滑动，固定从动轮与移动从动轮之间形成滚压区域；滚压架顶部设有控制机构；移动主动轮设置于工作台台面，机架内部设有动力机构、推送机构。使用方法为：由推送机构控制移动主动轮带动待滚压工件的滚压部位落入滚压区域内，开启动力机构，移动主动轮带动待滚压工件旋转；由控制机构控制移动从动轮沿滚压架滑动压紧待滚压工件的滚压部位，直至滚压完成，滚压操作较为简单、方便，滚压效果好。



1. 一种管接件成型滚压设备,其特征在于该滚压设备包括机架(1)、滚压架(3)、移动主动轮(2)、固定从动轮(5)、移动从动轮(7),所述机架包括工作台(101),滚压架相对于工作台垂直设置,所述固定从动轮旋转定位于固定座(4),固定座固定于滚压架底部,所述移动从动轮旋转定位于移动座(6),移动座位于固定座的上部,且移动座相对于滚压架呈竖向滑动,固定从动轮与移动从动轮之间形成滚压区域;所述滚压架顶部设有控制所述移动座竖向滑动的控制机构;所述移动主动轮设置于所述工作台台面,所述机架内部设有控制移动主动轮旋转的动力机构,以及控制移动主动轮沿所述工作台台面朝所述滚压区域移动的推送机构;所述固定从动轮的轮面顶部高于所述工作台台面。

2. 根据权利要求1所述的管接件成型滚压设备,其特征在于所述控制机构包括螺杆(9)、螺杆座(8)、手柄(10),螺杆座固定于所述滚压架(3)顶部,螺杆一端固定连接手柄,螺杆与螺杆座螺纹配合,螺杆另一端伸入滚压架活动连接所述移动座(6)。

3. 根据权利要求1所述的管接件成型滚压设备,其特征在于所述控制机构为气缸(11)或液压缸,气缸或液压缸固定于所述滚压架(3)顶部,气缸或液压缸的活塞杆伸入所述滚压架内连接所述移动座(6)。

4. 根据权利要求1所述的管接件成型滚压设备,其特征在于所述动力机构包括电机、电机支架,所述推送机构包括推送气缸或推送液压缸,所述电机固定于电机支架,电机支架滑动设置于所述机架(1)内,滑动方向与所述移动主动轮(2)滑动方向一致,且电机支架固定连接推送气缸或推送液压缸的活塞杆端部,推送气缸或推送液压缸固定于所述机架内。

5. 根据权利要求1所述的管接件成型滚压设备,其特征在于所述动力机构包括电机、电机支架,所述推送机构包括推送电机、推送螺杆、推送螺杆座,所述电机固定于电机支架,电机支架滑动设置于所述机架(1)内,滑动方向与所述移动主动(2)轮滑动方向一致,所述推送螺杆座固定于所述电机支架,所述推送电机固定于所述机架内,推送电机传动连接推送螺杆,推送螺杆与推送螺杆座螺纹传动配合。

6. 根据权利要求1所述的管接件成型滚压设备,其特征在于所述滚压架(3)竖向设有至少一组导向轮机构,导向轮机构设置于滚压架上移动从动轮(7)所在的一侧,导向轮机构由支架(14)、导向轮(13)构成,支架固定于滚压架,导向轮通过转轴旋转定位于支架内,导向轮的转轴轴心与所述移动主动轮的轮轴轴心平行,且导向轮的轮面与待滚压工件(15)的旋转面滚动接触。

7. 根据权利要求6所述的管接件成型滚压设备,其特征在于所述导向轮机构包括一对对称设置的导向轮(13),两个导向轮之间设有间距。

8. 根据权利要求1所述的管接件成型滚压设备,其特征在于所述工作台(101)台面设有用于支撑待滚压工件(15)的防磨转轮(12),所述固定从动轮(5)的轮面顶部高于或等于所述防磨转轮的支撑面。

9. 根据权利要求8所述的管接件成型滚压设备,其特征在于所述防磨转轮(12)活动旋转定位于所述工作台(101)台面,且随着待滚压工件(15)旋转而旋转。

10. 一种如权利要求1所述的管接件成型滚压设备的使用方法,其特征在于将待滚压工件(15)放置于所述工作台(101),并套接于所述移动主动轮(2),控制所述推送机构,由移动主动轮带动待滚压工件的滚压部位落入所述滚压区域内,开启所述动力机构,所述移动主动轮旋转带动待滚压工件旋转;此时,由控制机构控制所述移动从动轮(7)沿滚压架

(3)滑动,逐渐压紧所述待滚压工件的滚压部位,直至滚压成型;滚压成型后,关闭所述动力机构,由控制机构控制移动从动轮复位,由所述推送机构控制所述移动主动轮复位,取出待滚压工件,完成一次滚压成型操作。

管接件成型滚压设备及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及管接件成型及相应设备领域,是一种管接件成型工艺及其使用的滚压设备。

背景技术

[0002] 管接件是用于管与管之间连接的部件,传统的管接件与管之间通常采用焊接或焊接法兰等连接方式,虽然能够实现连接,但连接较为不便,费时费力,且焊接容易出现密封性问题,焊接时产生的大量热,容易使焊接部位形状变化及热应力集中,影响产品的机械性能和强度。为此,如中国专利文献刊载的授权公告号 CN201202902Y,授权公告日 2009 年 3 月 4 日,实用新型名称为“一体式无焊接波纹金属软接件”,其公开了一种利用轴向压制加工形成的整体式翻边法兰或密封面,但具体的轴向压制设备则未公开。现有常用的压制设备有滚压机、冲压机,但较难适用于上述金属软接件的翻边法兰或密封面滚压操作,故有待设计一种新式的管接件成型滚压设备。

发明内容

[0003] 为克服上述不足,本发明的目的是向本领域提供一种管接件成型滚压设备,使其解决现有同类设备较难适用于管接件一体式翻边法兰或密封面滚压成型的技术问题。其目的是通过如下技术方案实现的。

[0004] 该管接件成型滚压设备,其结构要点在于包括机架、滚压架、移动主动轮、固定从动轮、移动从动轮,所述机架包括工作台,滚压架相对于工作台垂直设置,所述固定从动轮旋转定位于固定座,固定座固定于滚压架底部,所述移动从动轮旋转定位于移动座,移动座位于固定座的上部,且移动座相对于滚压架呈竖向滑动,固定从动轮与移动从动轮之间形成滚压区域;所述滚压架顶部设有控制所述移动座竖向滑动的控制机构;所述移动主动轮设置于所述工作台台面,所述机架内部设有控制移动主动轮旋转的动力机构,以及控制移动主动轮沿所述工作台台面朝所述滚压区域移动的推送机构;所述固定从动轮的轮面顶部高于所述工作台台面。该滚压设备利用移动主动轮实现对待滚压工件的推送和旋转,利用控制机构控制移动从动轮沿滚压架上下调节,从而调节移动从动轮与固定从动轮之间的滚压区域,利用移动从动轮与固定从动轮实现对待滚压工件的滚压操作。

[0005] 上述控制机构的方案一结构:所述控制机构包括螺杆、螺杆座、手柄,螺杆座固定于所述滚压架顶部,螺杆一端固定连接手柄,螺杆与螺杆座螺纹配合,螺杆另一端伸入滚压架活动连接所述移动座。该方案结构是作为手动控制。

[0006] 上述控制机构的方案二结构:所述控制机构为气缸或液压缸,气缸或液压缸固定于所述滚压架顶部,气缸或液压缸的活塞杆伸入所述滚压架内连接所述移动座。该方案结构是作为自动控制。

[0007] 上述动力机构、推送机构结合的方案一结构为:所述动力机构包括电机、电机支架,所述推送机构包括推送气缸或推送液压缸,所述电机固定于电机支架,电机支架滑动设

置于所述机架内,滑动方向与所述移动主动轮滑动方向一致,且电机支架固定连接推送气缸或推送液压缸的活塞杆端部,推送气缸或推送液压缸固定于所述机架内。

[0008] 上述动力机构、推送机构结合的方案二结构为:所述动力机构包括电机、电机支架,所述推送机构包括推送电机、推送螺杆、推送螺杆座,所述电机固定于电机支架,电机支架滑动设置于所述机架内,滑动方向与所述移动主动轮滑动方向一致,所述推送螺杆座固定于所述电机支架,所述推送电机固定于所述机架内,推送电机传动连接推送螺杆,推送螺杆与推送螺杆座螺纹传动配合。

[0009] 所述滚压架竖向设有至少一组导向轮机构,导向轮机构设置于滚压架上移动从动轮所在的一侧,导向轮机构由支架、导向轮构成,支架固定于滚压架,导向轮通过转轴旋转定位于支架内,导向轮的转轴轴心与所述移动主动轮的轮轴轴心平行,且导向轮的轮面与待滚压工件的旋转面滚动接触。通过设置导向轮机构,利用导向轮与待滚压工件的旋转面滚动接触,使得待滚压工件转动更为稳定。所述导向轮机构包括一对对称设置的导向轮,两个导向轮之间设有间距。通过该结构,使得两个导向轮对待滚压工件的旋转面起到支撑定位作用,以进一步提高待滚压工件旋转的稳定性。

[0010] 所述工作台台面设有用于支撑待滚压工件的防磨转轮,所述固定从动轮的轮面顶部高于或等于所述防磨转轮的支撑面。通过设置防磨转轮,防止待滚压工件与工作台之间的摩擦,对工作台台面起到有效的防护作用。

[0011] 所述防磨转轮活动旋转定位于所述工作台台面,且随着待滚压工件旋转而旋转。通过该结构,减少待滚压工件旋转的阻力,使滚压操作更为顺畅。

[0012] 该管接件成型滚压设备的使用方法为:将待滚压工件放置于所述工作台,并套接于所述移动主动轮,控制所述推送机构,由移动主动轮带动待滚压工件的滚压部位落入所述滚压区域内,开启所述动力机构,所述移动主动轮旋转带动待滚压工件旋转;此时,由控制机构控制所述移动从动轮沿滚压架滑动,逐渐压紧所述待滚压工件的滚压部位,直至滚压成型;滚压成型后,关闭所述动力机构,由控制机构控制移动从动轮复位,由所述推送机构控制所述移动主动轮复位,取出待滚压工件,完成一次滚压成型操作。

[0013] 本发明结构较为简单,滚压操作较为方便,滚压成型结构较为均匀,平整度高。适合作为管接件滚压设备使用。

附图说明

[0014] 图1是本发明的方案一结构示意图。

[0015] 图2是本发明的方案二结构示意图。

[0016] 图3是图1的改进方案结构示意图。

[0017] 图4是图3的工作状态的结构示意图。

[0018] 图中序号及名称为:1、机架,101、工作台,2、移动主动轮,3、滚压架,4、固定座,5、固定从动轮,6、移动座,7、移动从动轮,8、螺杆座,9、螺杆,10、手柄,11、气缸,12、防磨转轮,13、导向轮,14、支架,15、待滚压工件。

具体实施方式

[0019] 现结合附图,对本发明作进一步描述。

[0020] 如图 1、图 2 所示,该管接件成型滚压设备包括机架 1、移动主动轮 2、滚压架 3、固定座 4、固定从动轮 5、移动座 6、移动从动轮 7。机架设有水平的工作台 101,滚压架固定于工作台台面,且相对于工作台垂直设置。固定从动轮通过转轴旋转定位于固定座,固定座通过紧固件固定于滚压架底部。移动从动轮通过转轴旋转定位于移动座,移动座位于固定座的上方,且移动座相对于滚压架呈竖向滑动,即:滚压架内设有适合移动座竖向滑动的滑轨,移动座滑动定位于滑轨内。固定从动轮与移动从动轮之间形成滚压区域。滚压架顶部设有控制移动座竖向滑动的控制机构。

[0021] 图 1 所示的控制机构为手动机构,其由螺杆 9、螺杆座 8、手柄 10 构成,螺杆座固定于滚压架内顶部,螺杆一端固定连接手柄,螺杆与螺杆座螺纹配合,螺杆另一端伸入滚压架内活动连接移动座,由手柄控制螺杆转动,带动移动座沿滚压架上下滑动。图 2 所示的控制机构为自动机构,其采用气缸 11 或液压缸,气缸或液压缸固定于滚压架顶部,气缸或液压缸的活塞杆伸入滚压架内固定活动连接移动座,由气缸或液压缸带动移动座沿滚压架上下滑动。为了适应滚压需要,上述固定从动轮的轮面顶部设计为高于工作台台面,从而使固定从动轮能有效接触待滚压工件 15 的滚压部位。

[0022] 上述移动主动轮设置于工作台台面,机架内部设有控制移动主动轮旋转的动力机构(图中未绘制),以及控制移动主动轮朝滚压区域移动的推送机构(图中未绘制),工作台台面设有适合移动主动轮的轮轴穿过且用于移动主动轮移动导向的导向滑孔。动力机构为电机、电机支架,电机传动连接移动主动轮的轮轴,电机固定于电机支架,电机支架滑动限位于机架内,且电机支架滑动方向与移动主动轮滑动方向一致。推送机构设有两种方案,方案一:采用推送气缸或推送液压缸控制,由推送气缸或推送液压缸的活塞杆连接电机支架,从而带动电机支架滑动,滑动方向与移动主动轮移动方向一致,即实现移动主动轮的推送。方案二:与移动从动轮的控制结构近似,采用推送电机、推送螺杆、推送螺杆座,推送螺杆座固定于电机支架,推送电机固定于机架内,推送电机传动连接推送螺杆,推送螺杆与推送螺杆座螺纹传动配合,亦可实现移动主动轮的推送。

[0023] 进一步的,如图 3 所示,滚压架 3 竖向设有一组导向轮机构,导向轮机构设置于滚压架上移动从动轮 7 所在的一侧,导向轮机构由支架 14 和一对导向轮 13 构成,该对导向轮呈对称设置,且两个导向轮之间设有间距。支架固定于滚压架,导向轮通过转轴旋转定位于支架内,导向轮的转轴轴心与移动主动轮 2 的轮轴轴心平行,且导向轮的轮面与待滚压工件 15 的旋转面滚动接触。因两个导向轮之间形成间距,从而使两个导向轮对待滚压工件的旋转面起到支撑定位的作用。

[0024] 除此以外,工作台 101 台面设有用于支撑待滚压工件 15 的防磨转轮 12,以防止待滚压工件与工作台台面之间的磨损。同样的,为了适应滚压要求,固定从动轮 5 的轮面顶部高于或等于防磨转轮的支撑面。进一步的,防磨转轮活动旋转定位于工作台台面,且随着待滚压工件旋转而旋转。通过该结构,减少待滚压工件旋转的阻力,使滚压操作更为顺畅。

[0025] 该管接件成型滚压设备的使用方法为:如图 4 所示,将待滚压工件 15 放置于工作台 101 的防磨转轮 12 上,并套接于移动主动轮 2。控制推送机构,由移动主动轮带动待滚压工件的滚压部位落入滚压区域内,此时待滚压工件的旋转面与导向轮机构的导向轮 13 轮面接触形成支撑定位。开启动力机构,移动主动轮旋转带动待滚压工件旋转。此时,由控制机构控制移动从动轮 7 沿滚压架 3 滑动,逐渐压紧待滚压工件的滚压部位,直至滚压成型。

待滚压成型后,关闭动力机构,由控制机构控制移动从动轮复位,由推送机构控制移动主动轮复位,取出待滚压工件,完成一次滚压成型操作。

[0026] 以上内容旨在说明本发明的技术手段,并非限制本发明的技术范围。本领域技术人员结合现有公知常识对本发明做显而易见的改进,亦落入本发明权利要求的保护范围之内。

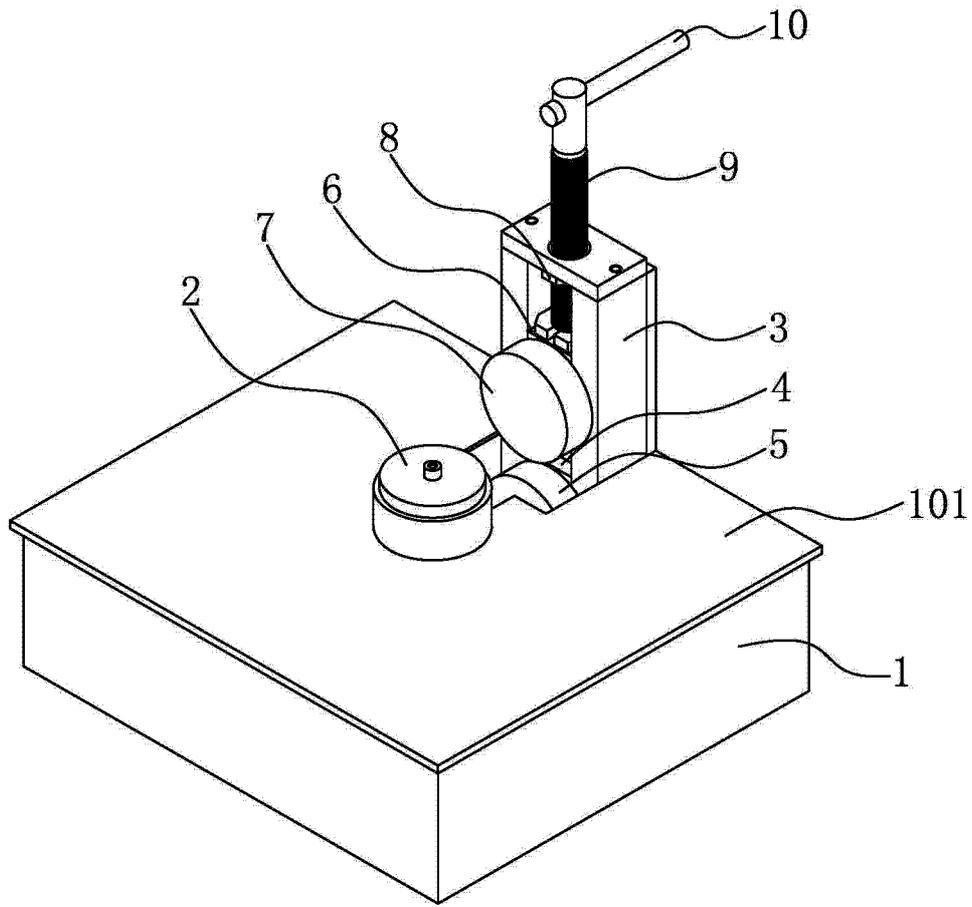


图 1

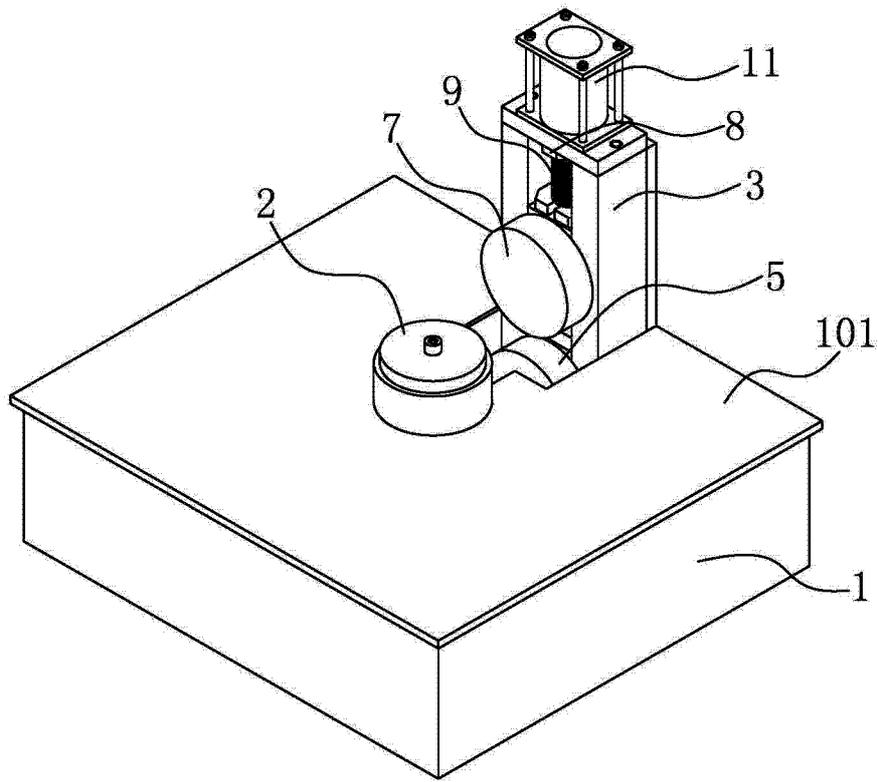


图 2

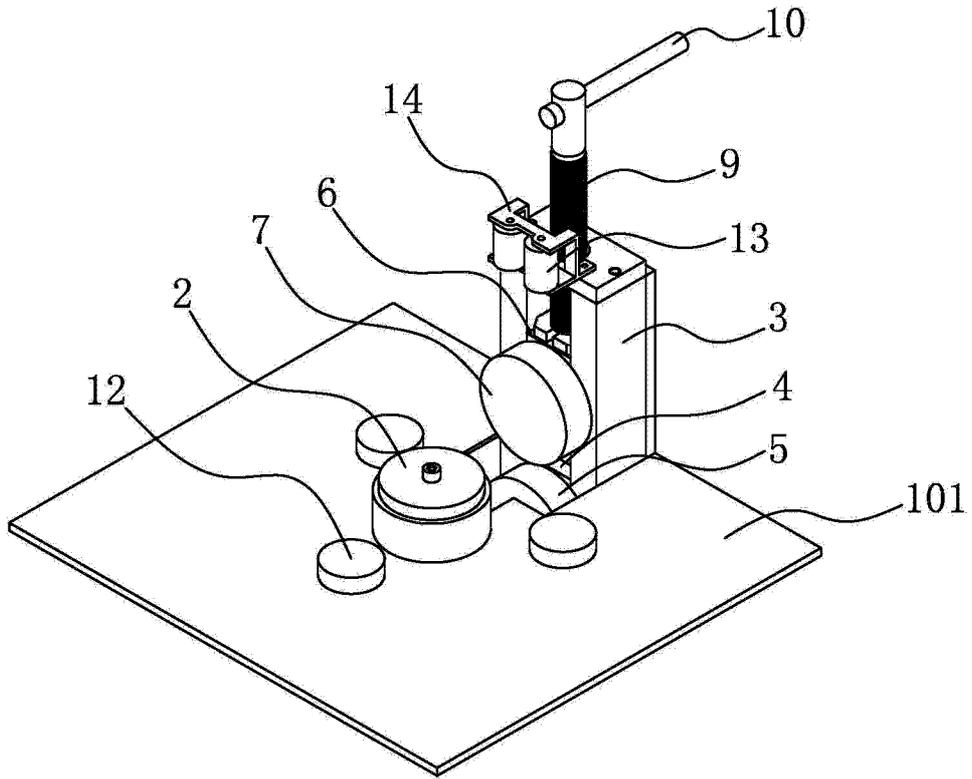


图 3

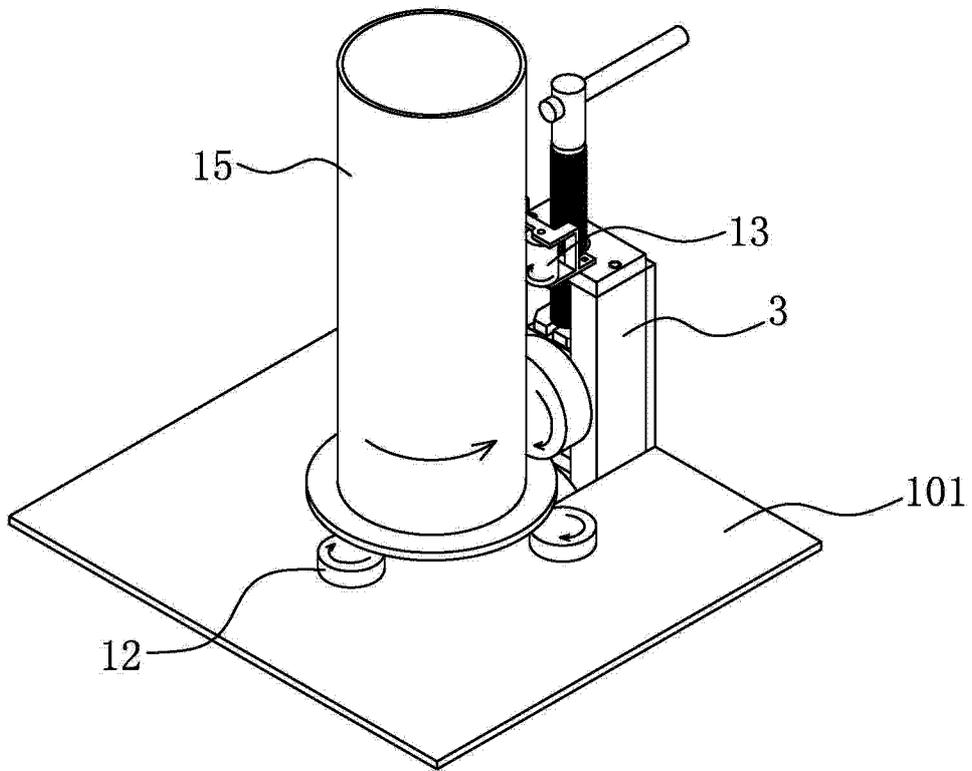


图 4