



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210997682 U

(45)授权公告日 2020.07.14

(21)申请号 201921981476.2

(22)申请日 2019.11.18

(73)专利权人 常熟睿笙汽车零部件有限公司

地址 215500 江苏省苏州市常熟市海虞镇
海阳路7号

(72)发明人 杨海东

(74)专利代理机构 苏州市小巨人知识产权代理
事务所(普通合伙) 32415

代理人 胡亚兰

(51)Int.Cl.

B23Q 3/08(2006.01)

B23Q 11/00(2006.01)

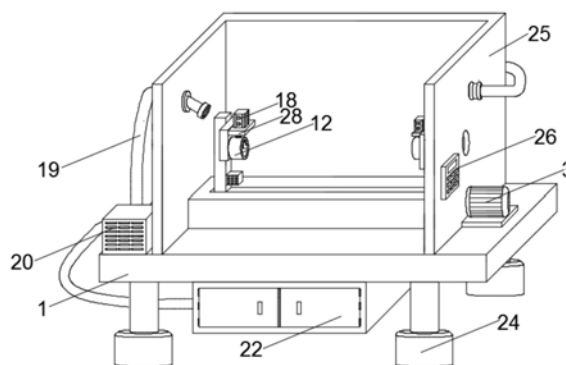
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种汽车发动机油管加工用固定装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种汽车发动机油管加工用固定装置,包括工作台,工作台顶部固定安装有工作框架,工作台顶部且位于工作框架内部固定安装有固定台,本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型的结构简单新颖,实用性强,操作简单快捷,通过设置从动齿轮和主动齿轮以及轴承,使得本汽车发动机油管加工用固定装置在对管料进行加工时,若需要更换管料的加工面,不需要将管料从固定状态下解除,然后人工进行调整管料的加工面,即保护了操作人员的安全,同时使得管料的加工效率提高,同时设置气泵和集尘袋,便于将管料加工过程中产生的灰尘残渣集中收集,便于操作人员清理,同时提高了本装置的实用性。



1. 一种汽车发动机油管加工用固定装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)顶部固定安装有工作框架(25),所述工作台(1)顶部且位于工作框架(25)内部固定安装有固定台(2),所述固定台(2)内部转动连接有丝杆(4),所述工作台(1)顶部且位于工作框架(25)的一侧固定安装有第一伺服电机(3),所述第一伺服电机(3)的输出端穿过工作框架(25)并延伸至固定台(2)内部,所述第一伺服电机(3)的输出端与丝杆(4)的一端固定连接,所述丝杆(4)外侧固定套有滑块(5),所述滑块(5)的底部与固定台(2)底部滑动连接,所述滑块(5)的顶部穿过固定台(2)并延伸至固定台(2)的上方,所述固定台(2)的顶部固定安装有支撑柱(6),所述支撑柱(6)的一侧固定安装有电机箱(7),所述电机箱(7)内部的一侧固定安装有第二伺服电机(14),所述第二伺服电机(14)的输出端穿过电机箱(7)并延伸至支撑柱(6)的一侧,所述第二伺服电机(14)的输出端固定连接有主动齿轮(8),所述支撑柱(6)的内部且位于电机箱(7)的上方插有转动杆(9),所述转动杆(9)与支撑柱(6)内部转动连接,所述转动杆(9)的一端穿过支撑柱(6)并延伸至主动齿轮(8)的上方,所述转动杆(9)的一端固定安装有从动齿轮(10),所述转动杆(9)远离从动齿轮(10)的一端穿过支撑柱(6),所述转动杆(9)的一端固定连接有第一连接板(11),所述第一连接板(11)远离从动齿轮(10)的一侧固定安装有第一夹具(12),所述工作框架(25)远离第二伺服电机(14)一侧的内部安装有轴承(15),所述轴承(15)内部固定安装有套筒(16),所述套筒(16)位于工作框架(25)内部的一端固定安装有第二连接板(17),所述第二连接板(17)远离套筒(16)的一侧固定安装有第二夹具(27),所述第一连接板(11)一侧固定安装有第一支撑板(28),所述第二连接板(17)一侧固定安装有第二支撑板(30);所述第一支撑板(28)的顶部均固定安装有第一气缸(18),所述第二支撑板(30)的顶部固定安装有第二气缸(29),所述第一气缸(18)的伸缩端穿过第一支撑板(28)并延伸至第一夹具(12)的内部,所述第二气缸(29)的伸缩端穿过第二支撑板(30)并延伸至第二夹具(27)的内部,所述第一气缸(18)与第二气缸(29)的输出端均固定安装有压板(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车发动机油管加工用固定装置,其特征在于,所述工作框架(25)的两侧且位于固定台(2)的上方均插有吸尘管(19),所述工作台(1)顶部远离第一伺服电机(3)的一端固定安装有泵箱(20),所述工作台(1)顶部且位于泵箱(20)的内部固定安装有气泵(21),两根所述吸尘管(19)通过管道与气泵(21)的吸气口固定连接,所述工作台(1)底部固定安装有收集箱(22),所述气泵(21)的出气口通过管道与收集箱(22)内部连通。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车发动机油管加工用固定装置,其特征在于,所述主动齿轮(8)与从动齿轮(10)啮合连接,所述主动齿轮(8)与从动齿轮(10)的直径之比为一比二。

4. 根据权利要求2所述的一种汽车发动机油管加工用固定装置,其特征在于,所述工作台(1)底部四角均固定安装有支撑脚(24),所述收集箱(22)内部固定安装有集尘袋(23)。

5. 根据权利要求1所述的一种汽车发动机油管加工用固定装置,其特征在于,所述套筒(16)的一端穿过第二连接板(17)的一侧并延伸至第二夹具(27)的内部。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车发动机油管加工用固定装置,其特征在于,所述工作框架(25)的一侧且位于第一伺服电机(3)的上方固定安装有PLC控制器(26),所述第一气缸(18)、第二气缸(29)、第一伺服电机(3)、第二伺服电机(14)、气泵(21)均与PLC控制器(26)

电性连接。

一种汽车发动机油管加工用固定装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车油管加工装置,特别涉及一种汽车发动机油管加工用固定装置,属于汽车油管加工技术领域。

背景技术

[0002] 发动机是汽车的心脏,为汽车的行走提供动力,影响着汽车的动力性、经济性、环保性。发动机油管作为汽车发动机关键的安全部件,其质量直接决定了发动机的稳定性及安全性;其需要复杂的功能传输系统,而传输系统离不开管道,汽车油管在加工过程中需要进行折弯操作,但是在折弯工序之前,还需要进行去毛刺,打磨等工作,而在进行这些工作时,需要对油管进行固定,但是现有的汽车发动机油管加工用固定装置在对管料进行加工时,若需要更换管料的加工面,需要将管料从状态解除,然后人工来调整管料的加工面,对于操作人员来说有一定的危险性,同时使得管料的加工效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有技术的缺陷,提供一种汽车发动机油管加工用固定装置,通过设置从动齿轮和主动齿轮以及轴承,解决了汽车发动机油管加工用固定装置的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了如下的技术方案:

[0005] 本实用新型一种汽车发动机油管加工用固定装置,包括工作台,所述工作台顶部固定安装有工作框架,所述工作台顶部且位于工作框架内部固定安装有固定台,所述固定台内部转动连接有丝杆,所述工作台顶部且位于工作框架的一侧固定安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机的输出端穿过工作框架并延伸至固定台内部,所述第一伺服电机的输出端与丝杆的一端固定连接,所述丝杆外侧固定套有滑块,所述滑块的底部与固定台底部滑动连接,所述滑块的顶部穿过固定台并延伸至固定台的上方,所述固定台的顶部固定安装有支撑柱,所述支撑柱的一侧固定安装有电机箱,所述电机箱内部的一侧固定安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机的输出端穿过电机箱并延伸至支撑柱的一侧,所述第二伺服电机的输出端固定连接主动齿轮,所述支撑柱的内部且位于电机箱的上方插有转动杆,所述转动杆与支撑柱内部转动连接,所述转动杆的一端穿过支撑柱并延伸至主动齿轮的上方,所述转动杆的一端固定安装有从动齿轮,所述转动杆远离从动齿轮的一端穿过支撑柱,所述转动杆的一端固定连接有第一连接板,所述第一连接板远离从动齿轮的一侧固定安装有第一夹具,所述工作框架远离第二伺服电机一侧的内部安装有轴承,所述轴承内部固定安装有套筒,所述套筒位于工作框架内部的一端固定安装有第二连接板,所述第二连接板远离套筒的一侧固定安装有第二夹具,所述第一连接板一侧固定安装有第一支撑板,所述第二连接板一侧固定安装有第二支撑板;所述第一支撑板的顶部均固定安装有第一气缸,所述第二支撑板的顶部固定安装有第二气缸,所述第一气缸的伸缩端穿过第一支撑板并延伸至第一夹具的内部,所述第二气缸的伸缩端穿过第二支撑板并延伸至第二夹具

的内部,所述第一气缸与第二气缸的输出端均固定安装有压板。

[0006] 作为本实用新型的一种优选方案,所述工作框架的两侧且位于固定台的上方均插有吸尘管,所述工作台顶部远离第一伺服电机的一端固定安装有泵箱,所述工作台顶部且位于泵箱的内部固定安装有气泵,两根所述吸尘管通过管道与气泵的吸气口固定连接,所述工作台底部固定安装有收集箱,所述气泵的出气口通过管道与收集箱内部连通。

[0007] 作为本实用新型的一种优选方案,所述主动齿轮与从动齿轮啮合连接,所述主动齿轮与从动齿轮的直径之比为一比二。

[0008] 作为本实用新型的一种优选方案,所述工作台底部四角均固定安装有支撑脚,所述收集箱内部固定安装有集尘袋。

[0009] 作为本实用新型的一种优选方案,所述套筒的一端穿过第二连接板的一侧并延伸至第二夹具的内部。

[0010] 作为本实用新型的一种优选方案,述工作框架的一侧且位于第一伺服电机的上方固定安装有PLC控制器,所述第一气缸、第二气缸、第一伺服电机、第二伺服电机、气泵均与PLC控制器电性连接。

[0011] 本实用新型所达到的有益效果是:本实用新型的结构简单新颖,实用性强,操作简单快捷,通过设置从动齿轮和主动齿轮以及轴承,使得本汽车发动机油管加工用固定装置在对管料进行加工时,若需要更换管料的加工面,不需要将管料从固定状态下解除,然后人工进行调整管料的加工面,即保护了操作人员的安全,同时使得管料的加工效率提高,同时设置气泵和集尘袋,便于将管料加工过程中产生的灰尘残渣集中收集,便于操作人员清理,同时提高了本装置的实用性。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的外观图;

[0013] 图2是本实用新型的内部结构示意图;

[0014] 图3是本实用新型的A部放大图;

[0015] 图4是本实用新型的B部放大图;

[0016] 图5是本实用新型的C部放大图;

[0017] 图6是本实用新型的部分结构示意图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0019] 如图1-6所示,本实用新型提供一种汽车发动机油管加工用固定装置,包括工作台1,工作台1顶部固定安装有工作框架25,工作台1顶部且位于工作框架25内部固定安装有固定台2,固定台2内部转动连接有丝杆4,工作台1顶部且位于工作框架25的一侧固定安装有第一伺服电机3,第一伺服电机3的输出端穿过工作框架25并延伸至固定台2内部,第一伺服电机3的输出端与丝杆4的一端固定连接,丝杆4外侧固定套有滑块5,滑块5的底部与固定台2底部滑动连接,滑块5的顶部穿过固定台2并延伸至固定台2的上方,固定台2的顶部固定安

装有支撑柱6,支撑柱6的一侧固定安装有电机箱7,电机箱7内部的一侧固定安装有第二伺服电机14,第二伺服电机14的输出端穿过电机箱7并延伸至支撑柱6的一侧,第二伺服电机14的输出端固定连接有主动齿轮8,支撑柱6的内部且位于电机箱7的上方插有转动杆9,转动杆9与支撑柱6内部转动连接,转动杆9的一端穿过支撑柱6并延伸至主动齿轮8的上方,转动杆9的一端固定安装有从动齿轮10,转动杆9远离从动齿轮10的一端穿过支撑柱6,转动杆9的一端固定连接有第一连接板11,第一连接板11远离从动齿轮10的一侧固定安装有第一夹具12,工作框架25远离第二伺服电机14一侧的内部安装有轴承15,轴承15内部固定安装有套筒16,套筒16位于工作框架25内部的一端固定安装有第二连接板17,第二连接板17远离套筒16的一侧固定安装有第二夹具27,所述第一连接板11一侧固定安装有第一支撑板28,所述第二连接板17一侧固定安装有第二支撑板30;第一支撑板28的顶部均固定安装有第一气缸18,第二支撑板30的顶部固定安装有第二气缸29,第一气缸18的伸缩端穿过第一支撑板28并延伸至第一夹具12的内部,第二气缸29的伸缩端穿过第二支撑板30并延伸至第二夹具27的内部,第一气缸18与第二气缸29的输出端均固定安装有压板13,使得管料固定的更为紧固,防止因固定不良导致,加工时,管料出现损害。

[0020] 工作框架25的两侧且位于固定台2的上方均插有吸尘管19,工作台1顶部远离第一伺服电机3的一端固定安装有泵箱20,工作台1顶部且位于泵箱20的内部固定安装有气泵21,两根吸尘管19通过管道与气泵21的吸气口固定连接,工作台1底部固定安装有收集箱22,气泵21的出气口通过管道与收集箱22内部连通,使得管料在进行加工时产生的灰尘杂质集中收集,方便使用人员进行清洁,保护了操作人员的工作环境,主动齿轮8与从动齿轮10啮合连接,主动齿轮8与从动齿轮10的直径之比为一比二,使得本装置能够精准的调整管料代加工的面,工作台1底部四角均固定安装有支撑脚24,收集箱22内部固定安装有集尘袋23,使得本装置在进行管料加工时更加稳定,套筒16的一端穿过第二连接板17的一侧并延伸至第二夹具27的内部,使得较为长的管料也能够被固定在本装置内,工作框架25的一侧且位于第一伺服电机3的上方固定安装有PLC控制器26,第一气缸18、第二气缸29、第一伺服电机3、第二伺服电机14、气泵21均与PLC控制器26电性连接,提高了本装置的效率,同时降低了操作人员的劳动强度,提高了本装置的实用性。

[0021] 具体的,将本装置放置在适当的位置,此时操作人员将加工油管用管料的一端送入套筒16内部,然后推动管料的一端移动至第一夹具12内部,此时操作人员启动PLC控制器26,此时PLC控制器26启动第一气缸18,此时第一气缸18的伸缩端带动压板13将管料的一端固定住,此时PLC控制器26启动第一伺服电机3,此时第一伺服电机3的输出端带动丝杆4转动,此时丝杆4转动带动滑块5沿着固定台2内壁向工作框架25内部移动,直到将管料完全移动至工作框架25内部时停止,此时PLC控制器26启动第二气缸29,此时第二气缸29的伸缩端推动压板13将管料的另一端固定住,此时管料就被完全固定住了,此时便可以对管料进行加工,若管料需要调整加工面时,此时PLC控制器26启动第二伺服电机14,此时第二伺服电机14的输出端带动主动齿轮8转动,此时主动齿轮8带动从动齿轮10转动,此时从动齿轮10带动转动杆9转动,转动杆9转动带动第一连接板11转动,此时第一连接板11带动第一夹具12进行转动,同时第一夹具12通过管料带动第二夹具27在轴承15内转动,直到到达适当角度时停止转动,此时便可以对管料进行加工,管料进行加工时,此时PLC控制器26启动气泵21,此时气泵21通过吸尘管19将灰尘残渣吸入,同时气泵21的出气口通过管道将灰尘残渣

排入到收集箱22内,方便使用人员清洁。

[0022] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

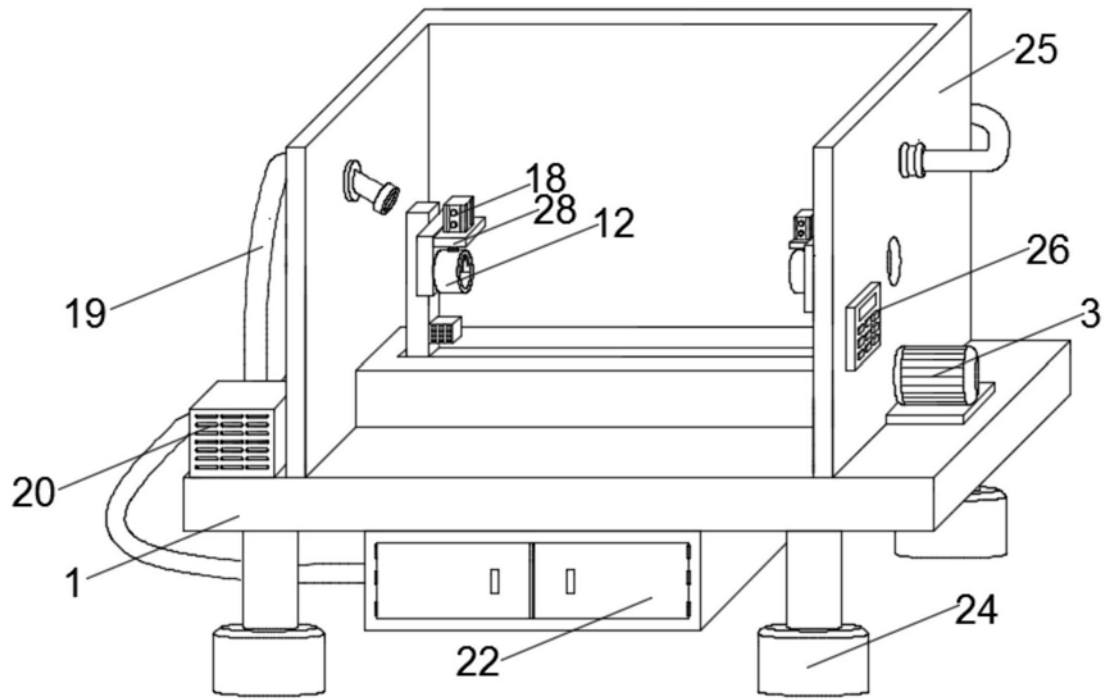


图1

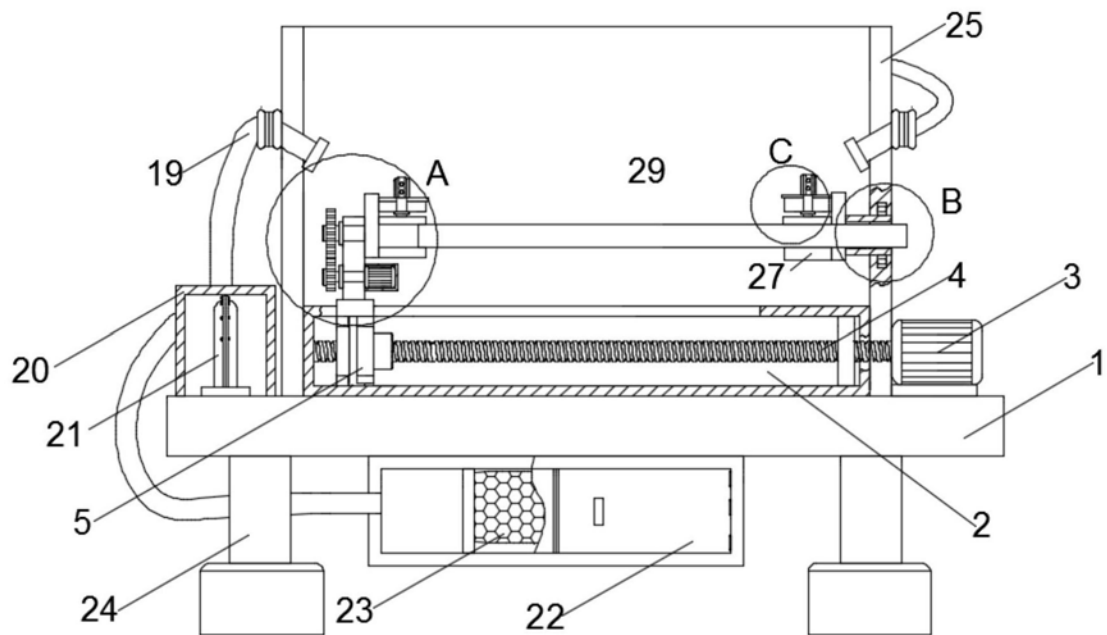


图2

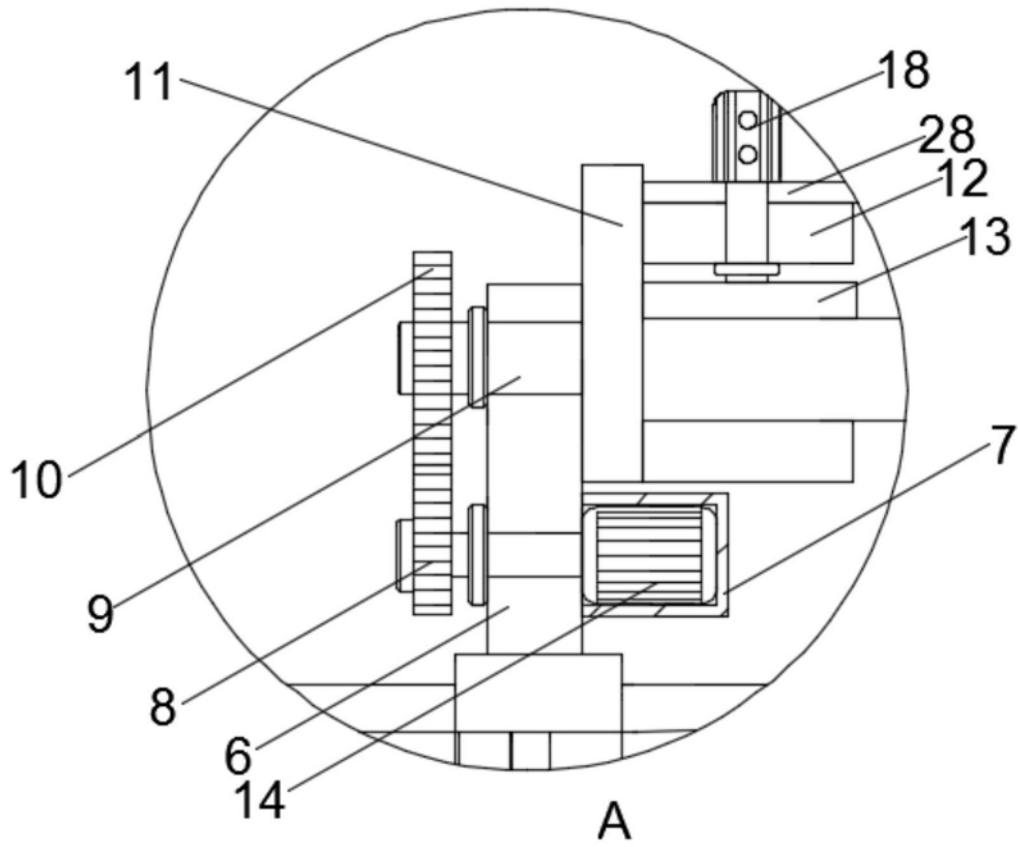


图3

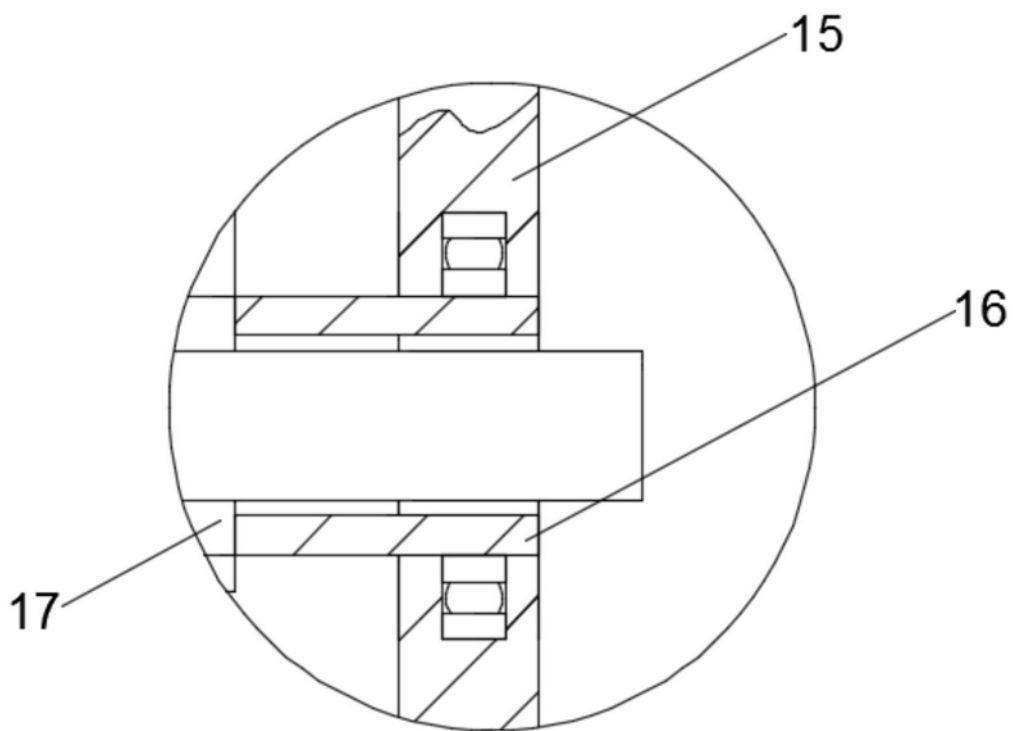


图4

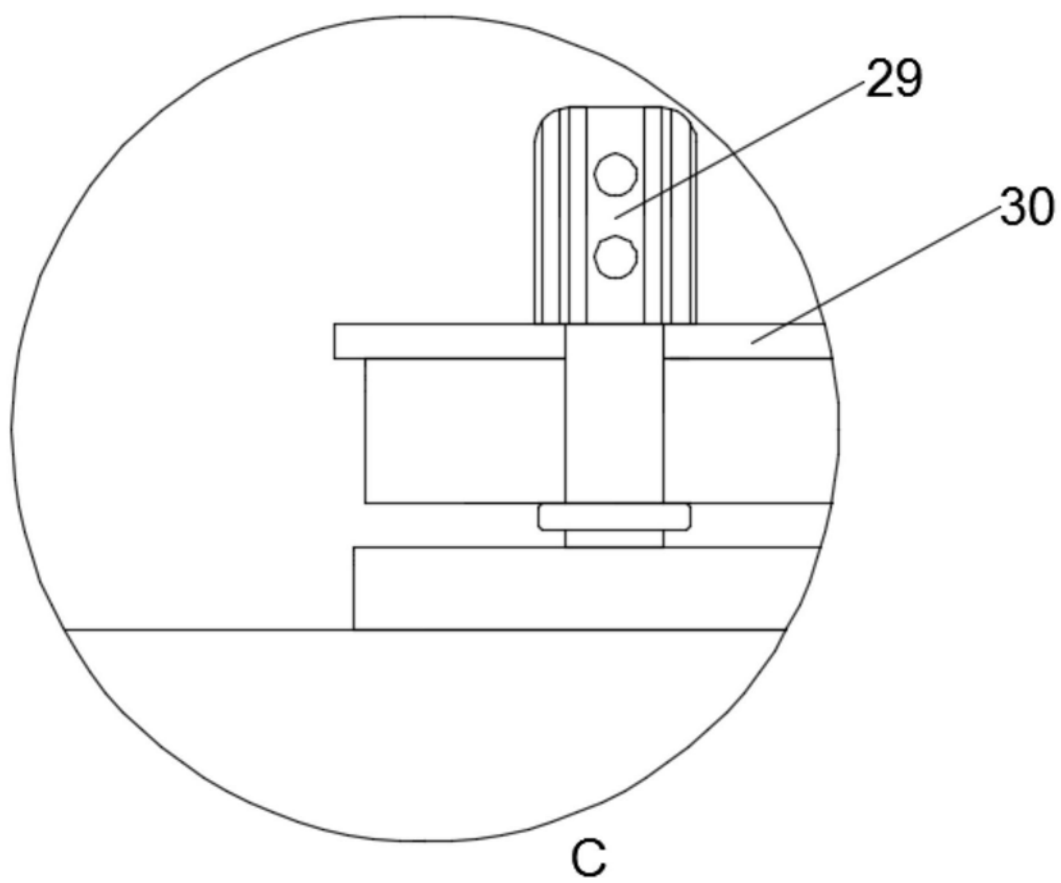


图5

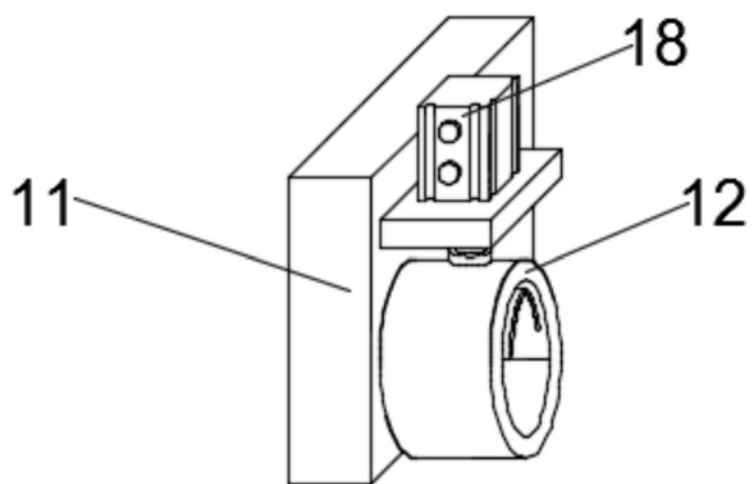


图6