



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111823116 A

(43) 申请公布日 2020.10.27

(21) 申请号 202010815718.1

(22) 申请日 2020.08.14

(71) 申请人 柳州市中晶科技有限公司

地址 545000 广西壮族自治区柳州市柳东
新区双仁路10号A区厂房3栋123号

(72) 发明人 黎科 李翠月

(74) 专利代理机构 合肥信诚兆佳知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
34159

代理人 邓勇

(51) Int.Cl.

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

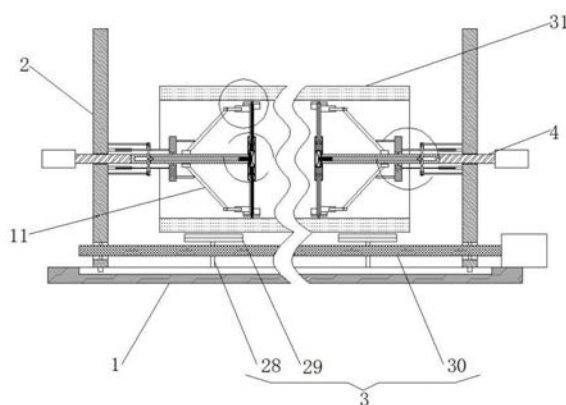
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种金属管材加工用除锈抛光装置

(57) 摘要

本发明属于管材加工技术领域,尤其是一种金属管材加工用除锈抛光装置,包括底板,底板的上方设置有两组第一支撑机构,第一支撑机构上方设置有第一转轴,两组第一转轴相互靠近的一端均固定有第一丝杆,第一丝杆的外圈滑动套接有第一固定套环,两组第一固定套环相互远离的一侧均固定有两组沿其中心轴线对称的第一伸缩机构,第一伸缩机构滑动套接有第一限位机构,第一固定套环远离第一伸缩机构的一侧固定有两组沿其中心轴线对称分布的第一固定杆,第一固定杆的另一端滑动连接有第二固定杆;本发明能够将管材夹持固定之后带动其转动,使得管材的外壁能够被均匀的进行打磨抛光,降低了工作人员的劳动强度,提高了工作效率。



1. 一种金属管材加工用除锈抛光装置,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)的上方设置有两组第一支撑机构(3),所述第一支撑机构(3)上方设置有第一转轴(4),两组所述第一转轴(4)相互靠近的一端均固定有第一丝杆(5),所述第一丝杆(5)的外圈滑动套接有第一固定套环(6),两组所述第一固定套环(6)相互远离的一侧均固定有两组沿其中心轴线对称的第一伸缩机构(7),所述第一伸缩机构(7)滑动套接有第一限位机构(8),所述第一固定套环(6)远离第一伸缩机构(7)的一侧固定有两组沿其中心轴线对称分布的第一固定杆(9),所述第一固定杆(9)的另一端滑动连接有第二固定杆(11),两组所述第二固定杆(11)相互靠近的一端转动连接有同一组与第一丝杆(5)外圈固接的第二固定套环(10),所述第二固定杆(11)的另一端转动连接有第二伸缩机构(12),两组所述第二伸缩机构(12)相互远离的一侧均设置有第一夹持板(13),所述第一夹持板(13)螺纹连接有第三螺杆(14),两组所述第一夹持板(13)相互靠近的一侧均固定有第一连接管(15),两组所述第一连接管(15)的外圈滑动套接有同一组中空结构的第一固定板(16),两组所述第一连接管(15)相互靠近的一端均设置与第一固定板(16)内壁固定的限位套环,所述限位套环的另一侧设置有与第一固定板(16)内壁滑动连接的第二固定板(17),两组所述第二固定板(17)相互靠近的一侧均固定有第一连接杆,所述第一连接杆的另一端固定有第三固定板(18),所述第三固定板(18)的另一侧固定有第五固定板(20),两组所述第五固定板(20)相互靠近的一端滑动连接有同一组第四固定板(19),所述第四固定板(19)滑动套接有第一推块(21),两组所述第一推块(21)相互靠近的一端均固定有弹片(22),所述第一推块(21)的另一端固定有第一推杆(23),所述第一推杆(23)的另一端转动连接有两组沿其中心轴线对称分布的第一限位杆,第一限位杆的另一端转动连接有与第一丝杆(5)滑动套接的顶块(24)。

2. 根据权利要求1所述的一种金属管材加工用除锈抛光装置,其特征在于,所述第一伸缩机构(7)包括与第一固定套环(6)固定的第一连接轴,第一连接轴的另一端滑动连接有第二连接轴,第二连接轴的另一端与相邻的第一支撑板(2)滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种金属管材加工用除锈抛光装置,其特征在于,所述第一限位机构(8)包括与第一连接轴滑动套接的第一限位块(25),两组第一限位块(25)相互远离的一端滑动套接有中空结构的第二限位块(27),第一限位块(25)伸入第二限位块(27)的一端固定有弹簧,第一限位块(25)远离第一固定板(16)的一侧固定有第二推杆(26),第二推杆(26)的另一端滑动套接有中空结构的第三推杆,第三推杆的另一端与相邻的第一支撑板(2)固定。

4. 根据权利要求1所述的一种金属管材加工用除锈抛光装置,其特征在于,所述底板(1)的顶部滑动连接有两组沿其中心轴线对称分布的第一支撑板(2),且第一支撑板(2)与第一转轴(4)活动套接,第一支撑板(2)滑动套接有位于第一转轴(4)下方的第一支撑机构(3),第一支撑机构(3)包括与第一支撑板(2)滑动套接的第二丝杆(30),两组第二丝杆(30)沿底板(1)的中心轴线对称分布,且两组第二丝杆(30)固定连接,第二丝杆(30)一侧设置有与底板(1)顶部固定有第一支撑杆(28),第一支撑杆(28)的顶部固定有弧形结构的第二支撑板(29)。

5. 根据权利要求1所述的一种金属管材加工用除锈抛光装置,其特征在于,所述第二伸缩机构(12)包括与第一连接管(15)外壁固定的中空结构的第三连接轴,第三连接轴的内部滑动套接有第四连接轴,第四连接轴的另一端与第二固定杆(11)转动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种金属管材加工用除锈抛光装置, 其特征在于, 所述第一丝杆(5)的内部开设有第一空腔与第二空腔, 第一空腔与第二空腔连通, 且第一空腔的横截面为圆形结构, 第二空腔的横截面为正方形结构, 第一限位杆与第二限位杆位于第二空腔的内部, 顶块(24)两组相互靠近的一端位于第二空腔的内部, 第一推块(21)位于第一空腔的内部, 且第一推杆(23)的横截面为正方形结构。

7. 根据权利要求1所述的一种金属管材加工用除锈抛光装置, 其特征在于, 所述弹片(22)的两端分布与相邻的第三固定板(18)铰接, 且两组弹片(22)位于两组第五固定板(20)之间。

8. 根据权利要求1所述的一种金属管材加工用除锈抛光装置, 其特征在于, 两组所述第一固定板(16)相互远离的一侧均与相邻的第一丝杆(5)的外圈活动套接, 第三螺杆(14)位于第一连接管(15)的内部, 第二固定板(17)与第三螺杆(14)螺纹连接, 两组第三固定板(18)位于两组第三螺杆(14)之间, 且限位套环的内圈与第三螺杆(14)的外圈活动套接。

一种金属管材加工用除锈抛光装置

技术领域

[0001] 本发明及管材加工技术领域,尤其涉及一种金属管材加工用除锈抛光装置。

背景技术

[0002] 目前在我国管材的生产加工工艺中,除锈抛光加工尤为重要,在管材的抛光打磨工艺中,管材的稳定性则直接影响到了该管材加工的质量和效率。

[0003] 目前现有金属管材的抛光打磨加工工艺,大多数仍然采用的是传统的人力固定方法,然而该方法由于管材的打磨抛光全程是由人力手动固定,使得该类打磨抛光工艺存在着一定的安全隐患,另外人员手动固定的稳定性较差,在管材打磨抛光的过程中容易滑动,同时由于管材尺寸问题,壁厚较薄,打磨抛光力度因人而异,打磨抛光时容易出现塌边问题,打磨效果差且不统一,影响管材打磨抛光的质量和生产效率,而且工人生产的环境恶劣,无法满足生产加工需求;因此,需要一种金属管材加工用除锈抛光装置。

发明内容

[0004] 本发明提出的一种金属管材加工用除锈抛光装置,解决了除锈抛光时管材容易发生偏移的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种金属管材加工用除锈抛光装置,包括底板,所述底板的上方设置有两组第一支撑机构,所述第一支撑机构上方设置有第一转轴,两组所述第一转轴相互靠近的一端均固定有第一丝杆,所述第一丝杆的外圈滑动套接有第一固定套环,两组所述第一固定套环相互远离的一侧均固定有两组沿其中心轴线对称的第一伸缩机构,所述第一伸缩机构滑动套接有第一限位机构,所述第一固定套环远离第一伸缩机构的一侧固定有两组沿其中心轴线对称分布的第一固定杆,所述第一固定杆的另一端滑动连接有第二固定杆,两组所述第二固定杆相互靠近的一端转动连接有同一组与第一丝杆外圈固接的第二固定套环,所述第二固定杆的另一端转动连接有第二伸缩机构,两组所述第二伸缩机构相互远离的一侧均设置有第一夹持板,所述第一夹持板螺纹连接有第三螺杆,两组所述第一夹持板相互靠近的一侧均固定有第一连接管,两组所述第一连接管的外圈滑动套接有同一组中空结构的第一固定板,两组所述第一连接管相互靠近的一端均设置与第一固定板内壁固定的限位套环,所述限位套环的另一侧设置有与第一固定板内壁滑动连接的第二固定板,两组所述第二固定板相互靠近的一侧均固定有第一连接杆,所述第一连接杆的另一端固定有第三固定板,所述第三固定板的另一侧固定有第五固定板,两组所述第五固定板相互靠近的一端滑动连接有同一组第四固定板,所述第四固定板滑动套接有第一推块,两组所述第一推块相互靠近的一端均固定有弹片,所述第一推块的另一端固定有第一推杆,所述第一推杆的另一端转动连接有两组沿其中心轴线对称分布的第一限位杆,第一限位杆的另一端转动连接有与第一丝杆滑动套接的顶块。

[0007] 优选的,所述第一伸缩机构包括与第一固定套环固定的第一连接轴,第一连接轴

的另一端滑动连接有第二连接轴,第二连接轴的另一端与相邻的第一支撑板滑动连接。

[0008] 优选的,所述第一限位机构包括与第一连接轴滑动套接的第一限位块,两组第一限位块相互远离的一端滑动套接有中空结构的第二限位块,第一限位块伸入第二限位块的一端固定有弹簧,第一限位块远离第一固定板的一侧固定有第二推杆,第二推杆的另一端滑动套接有中空结构的第三推杆,第三推杆的另一端与相邻的第一支撑板固定。

[0009] 优选的,所述底板的顶部滑动连接有两组沿其中心轴线对称分布的第一支撑板,且第一支撑板与第一转轴活动套接,第一支撑板滑动套接有位于第一转轴下方的第一支撑机构,第一支撑机构包括与第一支撑板滑动套接的第二丝杆,两组第二丝杆沿底板的中心轴线对称分布,且两组第二丝杆固定连接,第二丝杆一侧设置有与底板顶部固定有第一支撑杆,第一支撑杆的顶部固定有弧形结构的第二支撑板。

[0010] 优选的,所述第二伸缩机构包括与第一连接管外壁固定的中空结构的第三连接轴,第三连接轴的内部滑动套接有第四连接轴,第四连接轴的另一端与第二固定杆转动连接。

[0011] 优选的,所述第一丝杆的内部开设有第一空腔与第二空腔,第一空腔与第二空腔连通,且第一空腔的横截面为圆形结构,第二空腔的横截面为正方形结构,第一限位杆与第二限位杆位于第二空腔的内部,顶块两组相互靠近的一端位于第二空腔的内部,第一推块位于第一空腔的内部,且第一推杆的横截面为正方形结构。

[0012] 优选的,所述弹片的两端分布与相邻的第三固定板铰接,且两组弹片位于两组第五固定板之间。

[0013] 优选的,两组所述第一固定板相互远离的一侧均与相邻的第一丝杆的外圈活动套接,第三螺杆位于第一连接管的内部,第二固定板与第三螺杆螺纹连接,两组第三固定板位于两组第三螺杆之间,且限位套环的内圈与第三螺杆的外圈活动套接。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果为:

[0015] 本发明通过第一支撑机构、第一支撑板、第一转轴、第一限位机构、第一固定套环、第二固定套环、第一夹持板与第二固定杆对管材及西宁夹持固定;在通过第一推块、第一推杆、顶块与第一限位机构带动夹持之后的管材进行转动,从而能够将管材的外壁进行除锈抛光,降低了工作人员的劳动强度,提高了工作效率。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的一种金属管材加工用除锈抛光装置的结构示意图。

[0017] 图2为本发明提出的第一支撑板与第一丝杆的结构示意图。

[0018] 图3为本发明提出的第一固定板与第三固定板的结构示意图。

[0019] 图4为本发明提出的第一限位机构与顶块的结构示意图。

[0020] 图5为本发明提出的第三螺杆与第一连接管的结构示意图。

[0021] 图中标号:1、底板;2、第一支撑板;3、第一支撑机构;4、第一转轴;5、第一丝杆;6、第一固定套环;7、第一伸缩机构;8、第一限位机构;9、第一固定杆;10、第二固定套环;11、第二固定杆;12、第二伸缩机构;13、第一夹持板;14、第三螺杆;15、第一连接管;16、第一固定板;17、第二固定板;18、第三固定板;19、第四固定板;20、第五固定板;21、第一推块;22、弹片;23、第一推杆;24、顶块;25、第一限位块;26、第二推杆;27、第二限位块;28、第一支撑杆;

29、第二支撑板;30、第二丝杆;31、管材。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 参照图1-5,一种金属管材加工用除锈抛光装置,包括底板1,底板1的上方设置有两组第一支撑机构3,第一支撑机构3上方设置有第一转轴4,两组第一转轴4相互靠近的一端均固定有第一丝杆5,第一丝杆5的外圈滑动套接有第一固定套环6,两组第一固定套环6相互远离的一侧均固定有两组沿其中心轴线对称的第一伸缩机构7,第一伸缩机构7滑动套接有第一限位机构8,第一固定套环6远离第一伸缩机构7的一侧固定有两组沿其中心轴线对称分布的第一固定杆9,第一固定杆9的另一端滑动连接有第二固定杆11,两组第二固定杆11相互靠近的一端转动连接有同一组与第一丝杆5外圈固接的第二固定套环10,第二固定杆11的另一端转动连接有第二伸缩机构12,两组第二伸缩机构12相互远离的一侧均设置有第一夹持板13,第一夹持板13螺纹连接有第三螺杆14,两组第一夹持板13相互靠近的一侧均固定有第一连接管15,两组第一连接管15的外圈滑动套接有同一组中空结构的第一固定板16,两组第一连接管15相互靠近的一端均设置与第一固定板16内壁固定的限位套环,限位套环的另一侧设置有与第一固定板16内壁滑动连接的第二固定板17,两组第二固定板17相互靠近的一侧均固定有第一连接杆,第一连接的另一端固定有第三固定板18,第三固定板18的另一侧固定有第五固定板20,两组第五固定板20相互靠近的一端滑动连接有同一组第四固定板19,第四固定板19滑动套接有第一推块21,两组第一推块21相互靠近的一端均固定有弹片22,第一推块21的另一端固定有第一推杆23,第一推杆23的另一端转动连接有两组沿其中心轴线对称分布的第一限位杆,第一限位杆的另一端转动连接有与第一丝杆5滑动套接的顶块24;要对管材31进行打磨时,首先将管材31放在第二支撑板29上,然后第二丝杆30转动,带动两组第一支撑板2相互靠近,使得第一夹持板13伸入管材31的内部,然后第二丝杆30停止转动,第一转轴4转动,第一转轴4带动第一丝杆5转动,第一丝杆5转动使得第一固定套环6沿相互远离的方向移动,第一固定套环6移动带动第二固定杆11进行水平偏转,第一固定杆11偏转带动第四连接轴与第三连接轴一同移动,且两组第三连接轴相互远离,第三连接轴相互远离带动两组第一夹持板13相互远离,第一夹持板13使得第三螺杆14转动,第三螺杆14转动使得第二固定板17向第一推块21的方向移动,第二固定板17通过推动第一连接杆移动,第一连接杆推动第三固定板18移动,使得两组第三固定板18相互靠近,两组第三固定板18对弹片22进行挤压,弹片22发生形变将第一推块21从第一空腔中推至第二空腔中,同时第一推块21推动第一推杆23一同移动,第一推杆23移动使得两组第一限位杆进行偏转,从而将顶块24推出第二空腔,然后顶块24将第一限位块25顶出第一连接轴,使得第一连接轴与第一限位块25分离,此时第一丝杆5继续转动,第一丝杆5带动第一推块21转动,第一推块21带动第五固定板20转动,第五固定板20带动第四固定板19转动,第四固定板19带动第三固定板18转动,第三固定板18带动第一固定板16转动,第一固定板16带动第一连接管15转动,第一连接管15带动第一夹持板13转动,第一夹持板13带动管材31转动,使得管材31均匀转动,能够将管材31的外圈进行均匀的除锈抛光,降低了工作人员的劳动强度,提高了工作效率。

[0024] 进一步的,第一伸缩机构7包括与第一固定套环6固定的第一连接轴,第一连接轴的另一端滑动连接有第二连接轴,第二连接轴的另一端与相邻的第一支撑板2滑动连接;通过第一连接轴与第二连接轴使得第一固定套环6能够沿着第一丝杆5水平移动的同时不会发生转动。

[0025] 尤其是,第一限位机构8包括与第一连接轴滑动套接的第一限位块25,两组第一限位块25相互远离的一端滑动套接有中空结构的第二限位块27,第一限位块25伸入第二限位块27的一端固定有弹簧,第一限位块25远离第一固定板16的一侧固定有第二推杆26,第二推杆26的另一端滑动套接有中空结构的第三推杆,第三推杆的另一端与相邻的第一支撑板2固定;通过第一限位块25将第一连接轴的位置固定,从而避免第一固定套环6转动,使得第一固定套环6只能沿着第一丝杆4水平移动,当第一限位块25与第一连接轴分离时,第一固定套环6能够在第一推块21位于第二空腔内部时随着第一丝杆5一同转动,从而对管材31的外壁进行抛光打磨。

[0026] 值得说明的,底板1的顶部滑动连接有两组沿其中心轴线对称分布的第一支撑板2,且第一支撑板2与第一转轴4活动套接,第一支撑板2滑动套接有位于第一转轴4下方的第一支撑机构3,第一支撑机构3包括与第一支撑板2滑动套接的第二丝杆30,两组第二丝杆30沿底板1的中心轴线对称分布,且两组第二丝杆30固定连接,第二丝杆30一侧设置有与底板1顶部固定有第一支撑杆28,第一支撑杆28的顶部固定有弧形结构的第二支撑板29;通过第一支撑板2相互靠近带动第一夹持板13相互靠近,从而将第一夹持板13送至管材内部,能够对管材31内壁进行夹持固定,从而能够将管材31的外壁进行打磨抛光。

[0027] 此外,第二伸缩机构12包括与第一连接管15外壁固定的中空结构的第三连接轴,第三连接轴的内部滑动套接有第四连接轴,第四连接轴的另一端与第二固定杆11转动连接;第二固定杆11偏转时,能够带动两组第四连接轴沿着第三连接轴滑动,且第三连接轴能够带动两组第一连接管15相互远离,从而使得两组第一夹持板13相互远离,将管材31夹持住。

[0028] 第一丝杆5的内部开设有第一空腔与第二空腔,第一空腔与第二空腔连通,且第一空腔的横截面为圆形结构,第二空腔的横截面为正方形结构,第一限位杆与第二限位杆位于第二空腔的内部,顶块24两组相互靠近的一端位于第二空腔的内部,第一推块21位于第一空腔的内部,且第一推杆23的横截面为正方形结构;在第一推块21位于第一空腔内时,第一丝杆5转动不会带动第一固定板16一同转动,当第一推块21位于第二空腔中时,通过第一丝杆5转动能够带动第一推块21一同转动,第一推块21带动第一固定板16转动,第一固定板16带动第一夹持板13转动,从而带动管材31转动,能够对管材31的外壁进行均匀的打磨。

[0029] 弹片22的两端分布与相邻的第三固定板18铰接,且两组弹片22位于两组第五固定板20之间;弹片22根据形变能够将第一推块21从第一空腔推至第二空腔中。

[0030] 两组第一固定板16相互远离的一侧均与相邻的第一丝杆5的外圈活动套接,第三螺杆14位于第一连接管15的内部,第二固定板17与第三螺杆14螺纹连接,两组第三固定板18位于两组第三螺杆14之间,且限位套环的内圈与第三螺杆14的外圈活动套接;限位套环将第三螺杆14的位置固定,使得第三螺杆14只能转动,不能上下移动,第三螺杆14转动使得第二固定板17上下移动。

[0031] 工作原理:要对管材31进行打磨时,首先将管材31放在第二支撑板29上,然后第二

丝杆30转动,带动两组第一支撑板2相互靠近,使得第一夹持板13伸入管材31的内部,然后第二丝杆30停止转动,第一转轴4转动,第一转轴4带动第一丝杆5转动,第一丝杆5转动使得第一固定套环6沿相互远离的方向移动,第一固定套环6移动带动第二固定杆11进行水平偏转,第一固定杆11偏转带动第四连接轴与第三连接轴一同移动,且两组第三连接轴相互远离,第三连接轴相互远离带动两组第一夹持板13相互远离,第一夹持板13使得第三螺杆14转动,第三螺杆14转动使得第二固定板17向第一推块21的方向移动,第二固定板17通过推动第一连接杆移动,第一连接杆推动第三固定板18移动,使得两组第三固定板18相互靠近,两组第三固定板18对弹片22进行挤压,弹片22发生形变将第一推块21从第一空腔中推至第二空腔中,同时第一推块21推动第一推杆23一同移动,第一推杆23移动使得两组第一限位杆进行偏转,从而将顶块24推出第二空腔,然后顶块24将第一限位块25顶出第一连接轴,使得第一连接轴与第一限位块25分离,此时第一丝杆5继续转动,第一丝杆5带动第一推块21转动,第一推块21带动第五固定板20转动,第五固定板20带动第四固定板19转动,第四固定板19带动第三固定板18转动,第三固定板18带动第一固定板16转动,第一固定板16带动第一连接管15转动,第一连接管15带动第一夹持板13转动,第一夹持板13带动管材31转动,使得管材31均匀转动,能够将管材31的外圈进行均匀的除锈抛光,降低了工作人员的劳动强度,提高了工作效率。

[0032] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0033] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0034] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

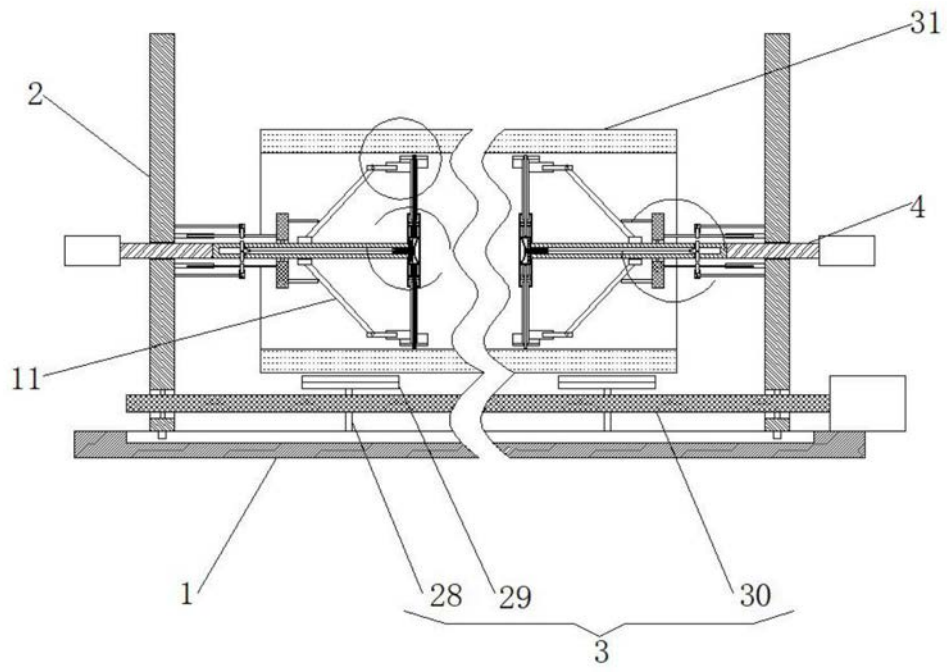


图1

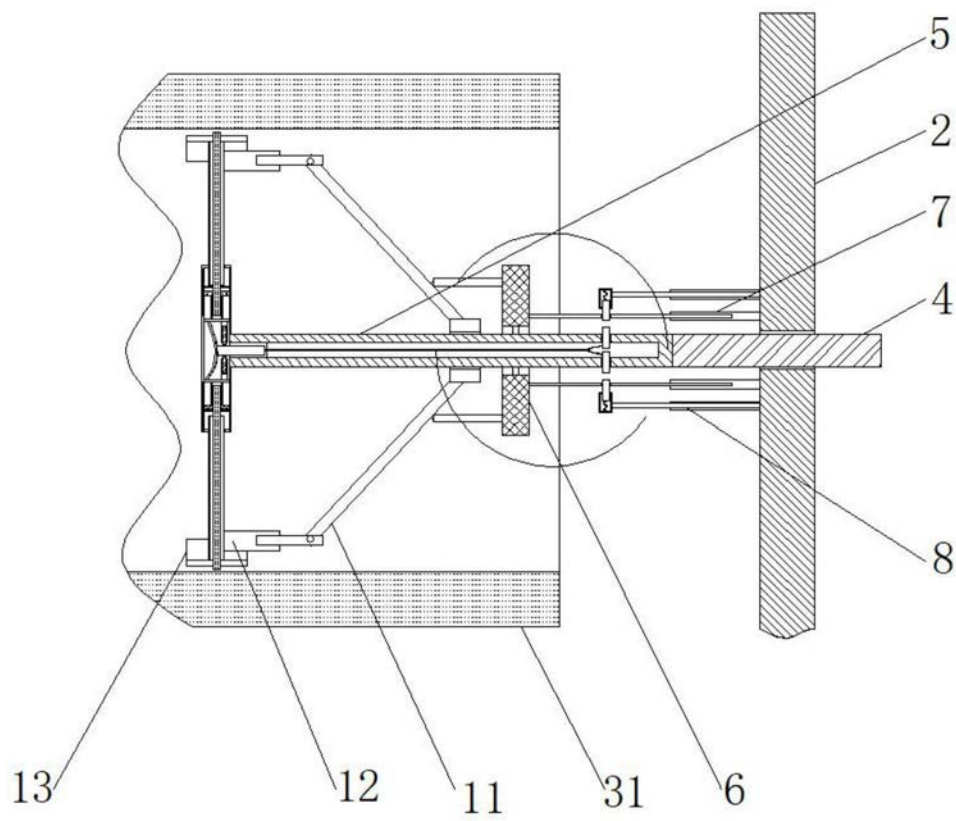


图2

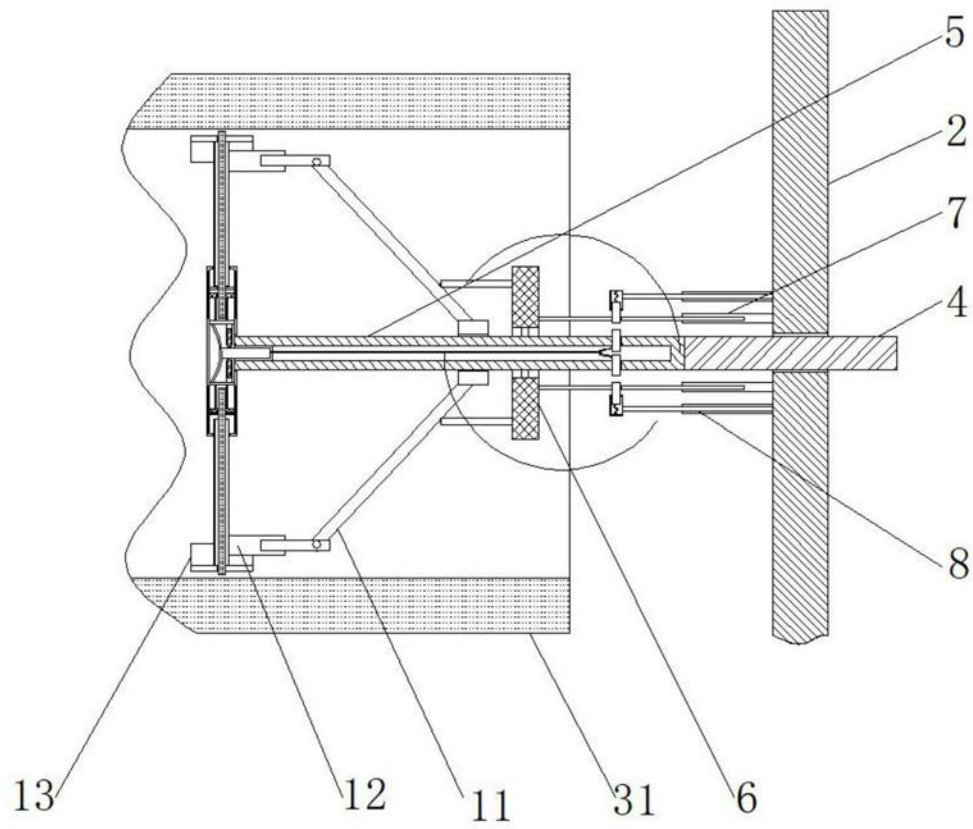


图3

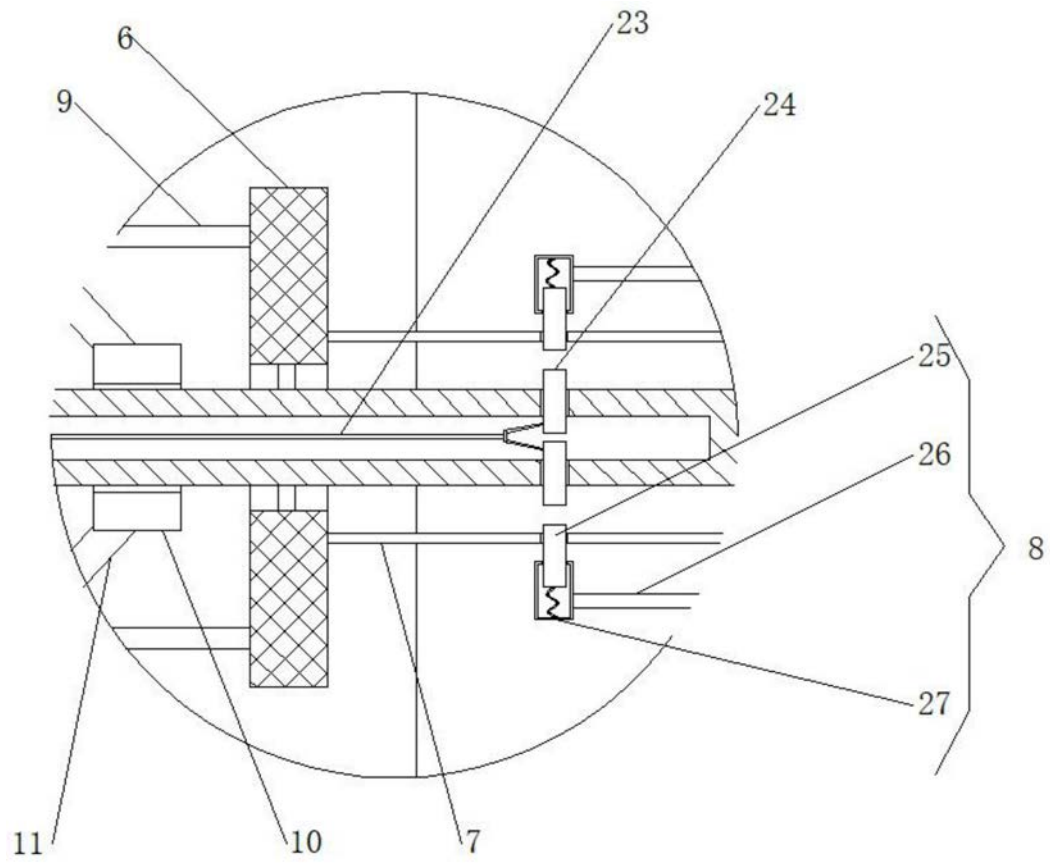


图4

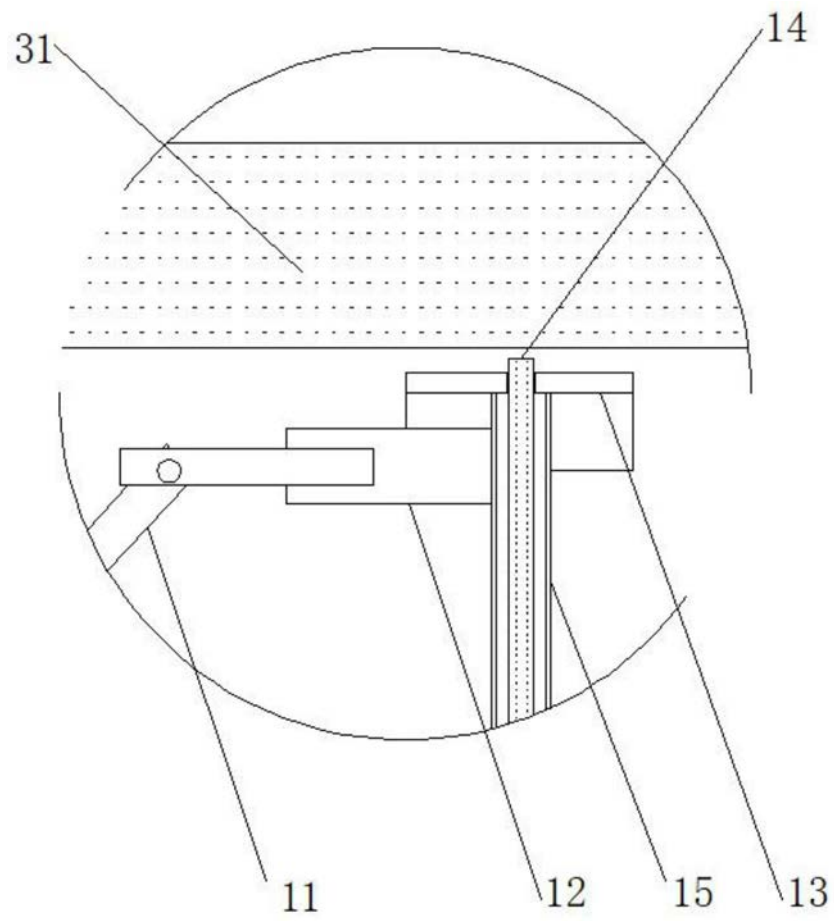


图5