(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212264607 U
(45)授权公告日 2021.01.01

(21)申请号 202020509880.6

(22)申请日 2020.04.09

(73)专利权人 北京市燃气集团有限责任公司
地址 100035 北京市西城区西直门南小街22号

(72)发明人 焦建瑛 胡义勇 朱妍 杜玖松 马人杰 王庆余 盖述 王欣 谭昕

(74)专利代理机构 北京天方智力知识产权代理事务所(普通合伙) 11719
代理人 贾耀梅

(51)Int.Cl.
B23B 41/08(2006.01)

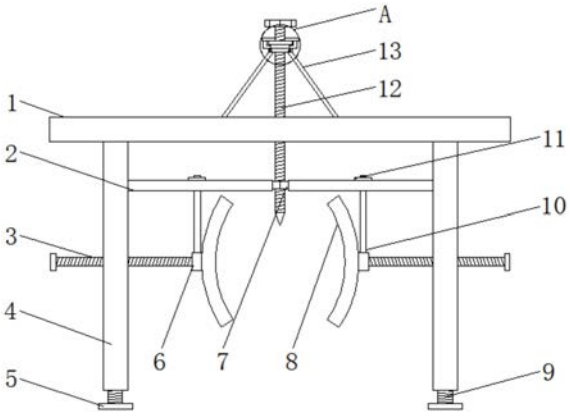
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种管道带气开孔用开孔机

(57)摘要

本实用新型公开了一种管道带气开孔用开孔机，包括顶板，顶板底部表面的四角均固定连接有支撑腿，支撑腿底部表面的中心处开设有储纳螺孔，储纳螺孔的内腔螺纹连接有支撑螺杆，支撑螺杆的底部固定连接有底板，支撑腿外侧表面的中心处且位于储纳螺孔的顶部设置有调节螺杆。本实用新型通过设置开孔螺杆、活动连接板、复位弹簧、升降螺孔、滑框、滑槽、定位板、L型挂杆、升降套和升降滚槽的配合使用，可使开孔机利用手动方式进行开孔，这样开孔机的使用更加节能，解决了开孔机在使用时，因需要利用电能进行开孔作业，不能用手动的方式进行，使得开孔机开孔过程中消耗了大量电力资源，从而导致开孔机出现使用不节能的问题。



CN 212264607 U

1.一种管道带气开孔用开孔机,包括顶板(1),其特征在于:所述顶板(1)底部表面的四角均固定连接有支撑腿(4),所述支撑腿(4)底部表面的中心处开设有储纳螺孔(15),所述储纳螺孔(15)的内腔螺纹连接有支撑螺杆(9),所述支撑螺杆(9)的底部固定连接有底板(5),所述支撑腿(4)外侧表面的中心处且位于储纳螺孔(15)的顶部设置有调节螺杆(3),所述调节螺杆(3)的内侧贯穿支撑腿(4)并设置有支撑套(6),所述支撑套(6)的内侧固定连接有定位卡环(8),所述支撑腿(4)内侧的顶部固定连接有限位板(2),所述限位板(2)的内侧固定连接有半圆圈环(7),所述限位板(2)顶部表面的中心处横向开设有移动槽口(16),所述支撑套(6)的顶部固定连接有挂杆(10),所述挂杆(10)的顶部贯穿移动槽口(16)并固定连接有移动板(11);

所述顶板(1)顶部表面的中心处设置有开孔螺杆(12),所述开孔螺杆(12)的底部从上至下依次贯穿顶板(1)和半圆圈环(7)并延伸至半圆圈环(7)的底部,所述开孔螺杆(12)两侧表面的顶部均固定连接有定位板(23),所述定位板(23)底部表面的外侧固定连接有L型挂杆(24),所述开孔螺杆(12)表面的顶部且位于定位板(23)的底部套设有升降套(25),所述升降套(25)外圈表面的中心处开设有升降滚槽(26),所述L型挂杆(24)的内侧延伸至升降滚槽(26)的内腔并与升降滚槽(26)的内腔为滑动接触,所述升降套(25)底部表面的两侧均活动连接有活动连接板(13),所述顶板(1)顶部表面的中心处贯穿开设有与开孔螺杆(12)配合使用的升降螺孔(20),所述顶板(1)顶部表面中心处的两侧均横向开设有滑槽(22),所述滑槽(22)内腔的中心处活动连接有滑框(21),所述活动连接板(13)远离升降套(25)的一侧套设在滑框(21)的表面,所述滑框(21)外侧表面的中心处固定连接有复位弹簧(17),所述复位弹簧(17)的外侧与滑槽(22)内腔的外侧固定连接。

2.根据权利要求1所述的一种管道带气开孔用开孔机,其特征在于:所述移动板(11)底部的表面与限位板(2)顶部的表面为滑动接触,所述挂杆(10)的表面与移动槽口(16)的内腔为滑动接触,所述移动板(11)的纵向长度大于移动槽口(16)的纵向长度。

3.根据权利要求1所述的一种管道带气开孔用开孔机,其特征在于:所述调节螺杆(3)的内侧延伸至支撑套(6)的内腔并与支撑套(6)的内腔通过轴承活动连接,所述支撑腿(4)上贯穿开设有与调节螺杆(3)配合使用的调节螺孔(14)。

4.根据权利要求1所述的一种管道带气开孔用开孔机,其特征在于:所述滑槽(22)内腔的前侧和后侧均开设有限位槽(19),所述滑框(21)的正表面和背表面均固定连接有限位杆(18),所述限位杆(18)远离滑框(21)的一侧延伸至限位槽(19)的内腔并与限位槽(19)的内腔为滑动接触。

5.根据权利要求1所述的一种管道带气开孔用开孔机,其特征在于:所述升降套(25)底部表面的两侧均开设有转动槽,转动槽的内腔纵向贯穿设置有转动轴,所述活动连接板(13)远离滑框(21)的一侧套设在转动轴的表面。

6.根据权利要求1所述的一种管道带气开孔用开孔机,其特征在于:所述滑框(21)的竖向高度小于滑槽(22)的竖向高度,所述活动连接板(13)的纵向长度小于滑槽(22)的纵向长度。

7.根据权利要求1所述的一种管道带气开孔用开孔机,其特征在于:所述半圆圈环(7)的内径略大于开孔螺杆(12)的外径。

8.根据权利要求1所述的一种管道带气开孔用开孔机,其特征在于:所述定位卡环(8)

的内圈镶嵌有弹性垫圈，弹性垫圈的表面开设有防滑纹路。

一种管道带气开孔用开孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及开孔机技术领域，具体为一种管道带气开孔用开孔机。

背景技术

[0002] 在现代社会中为了对液体进行输送各类型管道得到了广泛使用，开孔机在使用过程中需使用到开孔机，现有的开孔机在使用时，利用电能进行开孔作用，不能用手动的方式进行，使得开孔机开孔过程中消耗了大量电力资源，从而导致开孔机出现使用不节能的问题，大大降低了开孔机的实用性。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种管道带气开孔用开孔机，具备利用手动方式进行开孔的优点，解决了开孔机在使用时，因需要利用电能进行开孔作业，不能用手动的方式进行，使得开孔机开孔过程中消耗了大量电力资源，从而导致开孔机出现使用不节能的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种管道带气开孔用开孔机，包括顶板，所述顶板底部表面的四角均固定连接有支撑腿，所述支撑腿底部表面的中心处开设有储纳螺孔，所述储纳螺孔的内腔螺纹连接有支撑螺杆，所述支撑螺杆的底部固定连接有底板，所述支撑腿外侧表面的中心处且位于储纳螺孔的顶部设置有调节螺杆，所述调节螺杆的内侧贯穿支撑腿并设置有支撑套，所述支撑套的内侧固定连接有定位卡环，所述支撑腿内侧的顶部固定连接有限位板，所述限位板的内侧固定连接有半圆圈环，所述限位板顶部表面的中心处横向开设有移动槽口，所述支撑套的顶部固定连接有挂杆，所述挂杆的顶部贯穿移动槽口并固定连接有移动板；

[0006] 所述顶板顶部表面的中心处设置有开孔螺杆，所述开孔螺杆的底部从上至下依次贯穿顶板和半圆圈环并延伸至半圆圈环的底部，所述开孔螺杆两侧表面的顶部均固定连接有定位板，所述定位板底部表面的外侧固定连接有L型挂杆，所述开孔螺杆表面的顶部且位于定位板的底部套设有升降套，所述升降套外圈表面的中心处开设有升降滚槽，所述L型挂杆的内侧延伸至升降滚槽的内腔并与升降滚槽的内腔为滑动接触，所述升降套底部表面的两侧均活动连接有活动连接板，所述顶板顶部表面的中心处贯穿开设有与开孔螺杆配合使用的升降螺孔，所述顶板顶部表面中心处的两侧均横向开设有滑槽，所述滑槽内腔的中心处活动连接有滑框，所述活动连接板远离升降套的一侧套设在滑框的表面，所述滑框外侧表面的中心处固定连接有复位弹簧，所述复位弹簧的外侧与滑槽内腔的外侧固定连接。

[0007] 可选的，所述移动板底部的表面与限位板顶部的表面为滑动接触，所述挂杆的表面与移动槽口的内腔为滑动接触，所述移动板的纵向长度大于移动槽口的纵向长度。

[0008] 可选的，所述调节螺杆的内侧延伸至支撑套的内腔并与支撑套的内腔通过轴承活动连接，所述支撑腿上贯穿开设有与调节螺杆配合使用的调节螺孔。

[0009] 可选的，所述滑槽内腔的前侧和后侧均开设有限位槽，所述滑框的正表面和背表面均固定连接有限位杆，所述限位杆远离滑框的一侧延伸至限位槽的内腔并与限位槽的内

腔为滑动接触。

[0010] 可选的，所述升降套底部表面的两侧均开设有转动槽，转动槽的内腔纵向贯穿设置有转动轴，所述活动连接板远离滑框的一侧套设在转动轴的表面。

[0011] 可选的，所述滑框的竖向高度小于滑槽的竖向高度，所述活动连接板的纵向长度小于滑槽的纵向长度

[0012] 可选的，所述半圆圈环的内径略大于开孔螺杆的外径

[0013] 可选的，所述定位卡环的内圈镶嵌有弹性垫圈，弹性垫圈的表面开设有防滑纹路。

[0014] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果如下：

[0015] 1、本实用新型通过设置开孔螺杆、活动连接板、复位弹簧、升降螺孔、滑框、滑槽、定位板、L型挂杆、升降套和升降滚槽的配合使用，可使开孔机利用手动方式进行开孔，这样开孔机的使用更加节能，解决了开孔机在使用时，因需要利用电能进行开孔作业，不能用手动的方式进行，使得开孔机开孔过程中消耗了大量电力资源，从而导致开孔机出现使用不节能的问题，值得推广。

[0016] 2、本实用新型通过设置调节螺杆、支撑套、定位卡环和调节螺孔的配合使用，可使开孔机与管道进行定位连接，避免开孔机在卡孔时出现移动的状况，通过底板、支撑螺杆、支撑腿和储纳螺孔的配合，可对开孔机的高度进行调节，方便开孔机对不同直径的管道进行开孔，通过挂杆、移动板和移动槽口的配合，可对支撑套进行限位，避免支撑套出现转动的状况，通过半圆圈环，可对开孔螺杆进行限位，避免开孔螺杆出现摆动的状况，通过限位杆和限位槽的配合，可对滑框进行限位，避免滑框脱离滑槽。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型支撑腿结构剖视图；

[0019] 图3为本实用新型限位板结构俯视图；

[0020] 图4为本实用新型顶板结构俯视局部剖视图；

[0021] 图5为本实用新型图1中A的放大图。

[0022] 图中：1顶板、2限位板、3调节螺杆、4支撑腿、5底板、6支撑套、7半圆圈环、8定位卡环、9支撑螺杆、10挂杆、11移动板、12开孔螺杆、13活动连接板、14调节螺孔、15储纳螺孔、16移动槽口、17复位弹簧、18限位杆、19限位槽、20升降螺孔、21滑框、22滑槽、23定位板、24L型挂杆、25升降套、26升降滚槽。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1-5，一种管道带气开孔用开孔机，包括顶板1，顶板1底部表面的四角均固定连接有支撑腿4，支撑腿4底部表面的中心处开设有储纳螺孔15，储纳螺孔15的内腔螺纹连接有支撑螺杆9，支撑螺杆9的底部固定连接有底板5，通过底板5、支撑螺杆9、支撑腿4

和储纳螺孔15的配合，可对开孔机的高度进行调节，方便开孔机对不同直径的管道进行开孔，支撑腿4外侧表面的中心处且位于储纳螺孔15的顶部设置有调节螺杆3，调节螺杆3的内侧贯穿支撑腿4并设置有支撑套6，调节螺杆3的内侧延伸至支撑套6的内腔并与支撑套6的内腔通过轴承活动连接，支撑腿4上贯穿开设有与调节螺杆3配合使用的调节螺孔14，通过设置调节螺杆3、支撑套6、定位卡环8和调节螺孔14的配合使用，可使开孔机与管道进行定位连接，避免开孔机在卡孔时出现移动的状况，支撑套6的内侧固定连接有定位卡环8，定位卡环8的内圈镶嵌有弹性垫圈，弹性垫圈的表面开设有防滑纹路，支撑腿4内侧的顶部固定连接有限位板2，限位板2的内侧固定连接有半圆圈环7，通过半圆圈环7，可对开孔螺杆12进行限位，避免开孔螺杆12出现摆动的状况，限位板2顶部表面的中心处横向开设有移动槽口16，支撑套6的顶部固定连接有挂杆10，挂杆10的顶部贯穿移动槽口16并固定连接有移动板11，移动板11底部的表面与限位板2顶部的表面为滑动接触，挂杆10的表面与移动槽口16的内腔为滑动接触，移动板11的纵向长度大于移动槽口16的纵向长度，通过挂杆10、移动板11和移动槽口16的配合，可对支撑套6进行限位，避免支撑套6出现转动的状况；

[0025] 顶板1顶部表面的中心处设置有开孔螺杆12，开孔螺杆12的底部从上至下依次贯穿顶板1和半圆圈环7并延伸至半圆圈环7的底部，半圆圈环7的内径略大于开孔螺杆12的外径，开孔螺杆12两侧表面的顶部均固定连接有定位板23，定位板23底部表面的外侧固定连接有L型挂杆24，开孔螺杆12表面的顶部且位于定位板23的底部套设有升降套25，升降套25外圈表面的中心处开设有升降滚槽26，L型挂杆24的内侧延伸至升降滚槽26的内腔并与升降滚槽26的内腔为滑动接触，升降套25底部表面的两侧均活动连接有活动连接板13，升降套25底部表面的两侧均开设有转动槽，转动槽的内腔纵向贯穿设置有转动轴，活动连接板13远离滑框21的一侧套设在转动轴的表面，滑框21的竖向高度小于滑槽22的竖向高度，活动连接板13的纵向长度小于滑槽22的纵向长度，顶板1顶部表面的中心处贯穿开设有与开孔螺杆12配合使用的升降螺孔20，顶板1顶部表面中心处的两侧均横向开设有滑槽22，滑槽22内腔的中心处活动连接有滑框21，活动连接板13远离升降套25的一侧套设在滑框21的表面，滑框21外侧表面的中心处固定连接有复位弹簧17，复位弹簧17的外侧与滑槽22内腔的外侧固定连接，通过设置开孔螺杆12、活动连接板13、复位弹簧17、升降螺孔20、滑框21、滑槽22、定位板23、L型挂杆24、升降套25和升降滚槽26的配合使用，可使开孔机利用手动方式进行开孔，这样开孔机的使用更加节能，解决了开孔机在使用时，因需要利用电能进行开孔作业，不能用手动的方式进行，使得开孔机开孔过程中消耗了大量电力资源，从而导致开孔机出现使用不节能的问题，值得推广，滑槽22内腔的前侧和后侧均开设有限位槽19，滑框21的正表面和背表面均固定连接有限位杆18，限位杆18远离滑框21的一侧延伸至限位槽19的内腔并与限位槽19的内腔为滑动接触，通过限位杆18和限位槽19的配合，可对滑框21进行限位，避免滑框21脱离滑槽22；开孔机开孔过程中，外界通气管道对开孔处吹气。

[0026] 使用时，将开孔机放置于管道的顶部，且位于两个定位卡环8之间，转动调节螺杆3使得调节螺杆3旋转内移，带动支撑套6和定位卡环8内移，利用定位卡环8对管道进行定位；正向旋转开孔螺杆12，使得开孔螺杆12旋转下移，利用开孔螺杆12对管道进行开孔，同时升降套25下移，带动活动连接板13向两侧进行移动，使其与顶板1之间的夹角变小；开孔机需要变高时，正向旋转支撑螺杆9，使得支撑螺杆9从储纳螺孔15的内腔旋出，使开孔机增高。

[0027] 本申请文件中使用到各类部件均为标准件，可以从市场上购买，各个零件的具体

连接方式均采用现有技术中成熟的螺栓、铆钉和焊接等常规手段，在此不再作出具体叙述。

[0028] 综上所述，该管道带气开孔用开孔机，通过设置开孔螺杆12、活动连接板13、复位弹簧17、升降螺孔20、滑框21、滑槽22、定位板23、L型挂杆24、升降套25和升降滚槽26的配合使用，解决了开孔机在使用时，因需要利用电能进行开孔作业，不能用手动的方式进行，使得开孔机开孔过程中消耗了大量电力资源，从而导致开孔机出现使用不节能的问题。

[0029] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

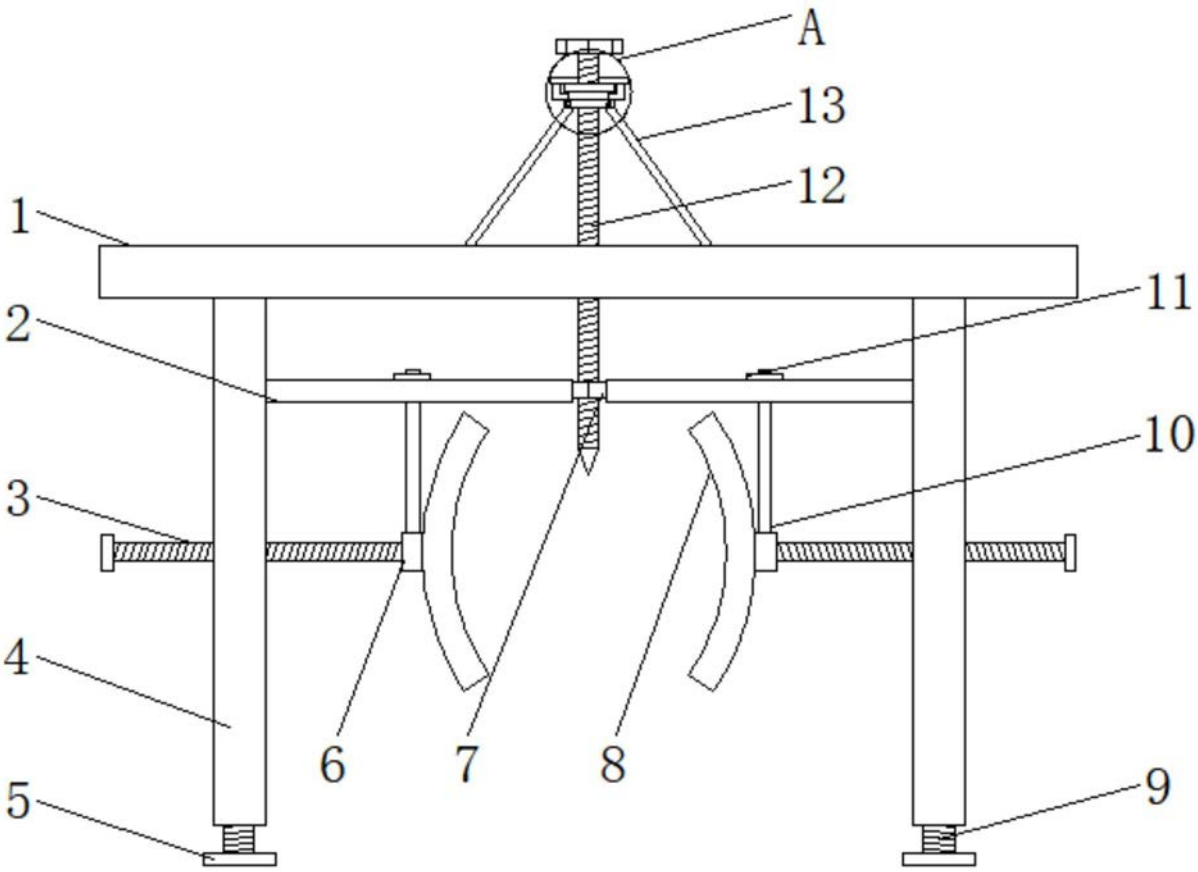


图1

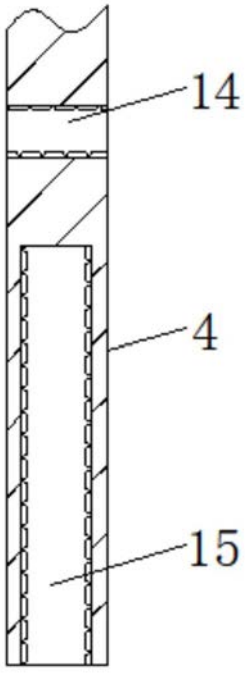


图2

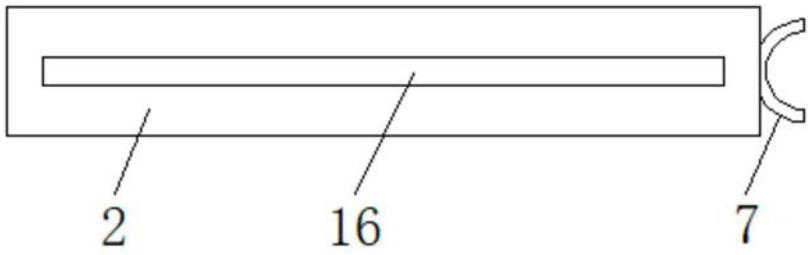


图3

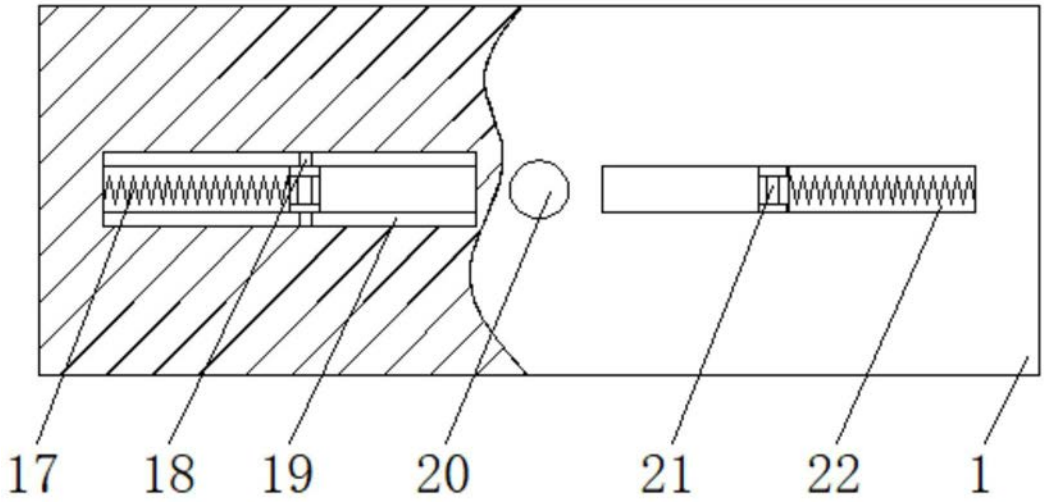


图4

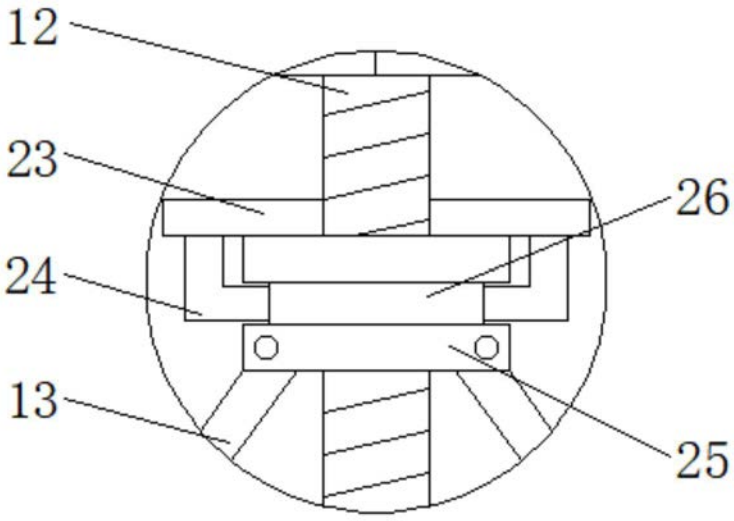


图5