



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115415364 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 02

(21) 申请号 202211211167.3

(22) 申请日 2022.09.30

(71) 申请人 福州榕鼎冶金环保设备有限公司
地址 350200 福建省福州市乐区航城里仁
工业区

(72) 发明人 郑勇 弥平波 李宇翔

(74) 专利代理机构 福州盈创知识产权代理事务
所(普通合伙) 35226
专利代理师 蔡超婧

(51) Int.Cl.

B21D 3/00 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

B21D 43/04 (2006.01)

B21D 43/08 (2006.01)

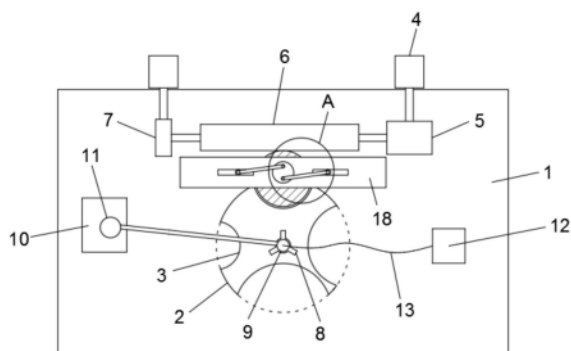
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种钢棒热处理加工用校直装置及其加工
方法

(57) 摘要

本发明公开了一种钢棒热处理加工用校直装置,包括加工台,所述加工台上固定嵌设有电机一,所述电机一的驱动端固定连接有矫直辊,所述矫直辊的外壁开设有多个矫直槽;一种钢棒热处理加工用校直的加工方法,包括以下步骤:S1,根据钢棒的直径大小选择对应直径的矫直槽,启动电机一带动矫直辊进行转动,使对应矫直槽位于上侧,油缸的驱动端伸出时推动辊与钢棒的外壁相接触。本发明根据钢棒的直径选择不同的矫直槽,避免了钢棒在矫直过程中发生左右移动,保证矫直工作的稳定进行,并在推动辊上移时通过转动辊带动钢棒转动,再通过推动辊下移与钢棒接触带动钢棒继续前移,实现钢棒的周侧均能与矫直槽进行接触挤压,实现完整的矫直工作。



1. 一种钢棒热处理加工用校直装置,包括加工台(1),其特征在于,所述加工台(1)上固定嵌设有电机一,所述电机一的驱动端固定连接矫直辊(2),所述矫直辊(2)的外壁开设有多个矫直槽(3),多个所述矫直槽(3)的直径大小不同,所述加工台(1)上固定有两个油缸(4),两个所述油缸(4)的驱动端分别固定连接马达(5)和轴承(7),所述马达(5)的驱动端固定连接推动辊(6),所述推动辊(6)远离马达(5)的一端与轴承(7)的内圈固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种钢棒热处理加工用校直装置,其特征在于,所述矫直辊(2)的中部开设有开口,所述加工台(1)的外壁固定有位于开口内的固定管(9),所述开口的内壁开设有多个凹口(8),所述固定管(9)的外壁上开设有与凹口(8)相对应的缺口,每个所述缺口内均固定有橡胶层(15),所述固定管(9)的中部固定有连接杆(16),所述加工台(1)的外壁固定有储液箱(10),所述储液箱(10)和固定管(9)内均填充有电流变液(14),所述储液箱(10)内设有液泵(11),所述液泵(11)的输出端与固定管(9)外壁之间连接有输液管,所述加工台(1)的外壁固定有供电源(12),所述供电源(12)与固定管(9)之间连接有导线(13),所述导线(13)的端部固定在固定管(9)的内部,所述导线(13)上设置有开关。

3. 根据权利要求1所述的一种钢棒热处理加工用校直装置,其特征在于,所述加工台(1)的外壁固定连接U型板(18),所述U型板(18)上开设有两个滑槽(19),每个所述滑槽(19)内均滑动设置有滑板(20),所述滑板(20)的一侧固定连接电动机,所述电动机的驱动端固定有转动辊(24)。

4. 根据权利要求3所述的一种钢棒热处理加工用校直装置,其特征在于,所述加工台(1)的外壁固定嵌设有电机二,所述电机二的驱动端固定有转盘(22),所述转盘(22)的外壁与每个滑板(20)的外壁之间均转动连接有转板(21)。

5. 根据权利要求4所述的一种钢棒热处理加工用校直装置,其特征在于,所述转板(21)与转盘(22)的连接处偏离转盘(22)的圆心设置。

6. 根据权利要求2所述的一种钢棒热处理加工用校直装置,其特征在于,所述连接杆(16)的外壁与橡胶层(15)的内侧壁之间固定连接拉簧(17)。

7. 根据权利要求1-6任意一项所述的一种钢棒热处理加工用校直的加工方法,其特征在于,包括以下步骤:

S1,根据钢棒(23)的直径大小选择对应直径的矫直槽(3),启动电机一带动矫直辊(2)进行转动,使对应矫直槽(3)位于上侧,油缸(4)的驱动端伸出时推动辊(6)与钢棒(23)的外壁相接触;

S2,启动电机二带动转盘(22)转动,转盘(22)正转时,转板(21)拉动滑板(20)往内侧移动,使转动辊(24)与钢棒(23)的外壁相接触;

S3,矫直辊(2)转动后,启动液泵(11)将电流变液(14)泵入至固定管(9)内,电流变液(14)将橡胶层(15)挤压鼓起至凹口(8)内,此时按压开关使电源与电流变液(14)接通,在电场作用下电流变液(14)由液态转变为固态,进行矫直辊(2)的固定;

S4,马达(5)带动推动辊(6)转动,带动钢棒(23)在矫直槽(3)内往前运动,进行矫直工作,当油缸(4)驱动端带动推动辊(6)往上运动时,启动电动机带动转动辊(24)进行转动,带动钢棒(23)进行转动,油缸(4)驱动端再带动推动辊(6)下移与钢棒(23)接触,继续带动钢棒(23)在矫直槽(3)内前移进行矫直工作,重复此步骤动作,实现钢棒(23)的周向输送挤压工作。

一种钢棒热处理加工用校直装置及其加工方法

技术领域

[0001] 本发明涉及钢棒加工技术领域,尤其涉及一种钢棒热处理加工用校直装置及其加工方法。

背景技术

[0002] 钢棒是一种技术含量很高的预应力钢材,具有高强度韧性、低松弛性、与混凝土握裹力强,良好的可焊接性、锻造性、节省材料等特点。

[0003] 经检索,专利号CN114011996A公开了一种PC钢棒热处理加工用校直装置,包括推动组件、固定件、上矫直组件、支撑板一、底座、支撑板二、下矫直组件和驱动组件,所述固定件设于底座上,所述驱动组件设于固定件的一侧壁上,所述下矫直组件一端设于固定件的另一侧壁上,所述下矫直组件一端与驱动组件相连,所述支撑板一可拆卸设于底座上,所述下矫直组件的另一端可拆卸设于支撑板一上,所述推动组件设于固定件另一侧壁上,所述支撑板二可拆卸设于推动组件上,所述上矫直组件设于推动组件和支撑板二上,所述上矫直组件设于下矫直组件上端;结合现有技术进行分析:下矫直槽的弧度不能进行调整,钢棒放入后在进行矫直的过程中会发生左右的晃动,进而影响矫直工作的进行。

[0004] 为解决上述问题,我们提出了一种钢棒热处理加工用校直装置及其加工方法。

发明内容

[0005] 本发明的目的是为了解决背景技术中的问题,而提出的一种钢棒热处理加工用校直装置及其加工方法。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:一种钢棒热处理加工用校直装置,包括加工台,所述加工台上固定嵌设有电机一,所述电机一的驱动端固定连接矫直辊,所述矫直辊的外壁开设有多个矫直槽,多个所述矫直槽的直径大小不同,所述加工台上固定有两个油缸,两个所述油缸的驱动端分别固定连接马达和轴承,所述马达的驱动端固定连接推动辊,所述推动辊远离马达的一端与轴承的内圈固定连接。

[0007] 在上述的一种钢棒热处理加工用校直装置中,所述矫直辊的中部开设有开口,所述加工台的外壁固定有位于开口内的固定管,所述开口的内壁开设有多个凹口,所述固定管的外壁上开设有与凹口相对应的缺口,每个所述缺口内均固定有橡胶层,所述固定管的中部固定有连接杆,所述加工台的外壁固定有储液箱,所述储液箱和固定管内均填充有电流变液,所述储液箱内设有液泵,所述液泵的输出端与固定管外壁之间连接有输液管,所述加工台的外壁固定有供电源,所述供电源与固定管之间连接有导线,所述导线的端部固定在固定管的内部,所述导线上设置有开关。

[0008] 在上述的一种钢棒热处理加工用校直装置中,所述加工台的外壁固定连接U型板,所述U型板上开设有两个滑槽,每个所述滑槽内均滑动设置有滑板,所述滑板的一侧固定连接电动机,所述电动机的驱动端固定有转动辊。

[0009] 在上述的一种钢棒热处理加工用校直装置中,所述加工台的外壁固定嵌设有电机

二,所述电机二的驱动端固定有转盘,所述转盘的外壁与每个滑板的外壁之间均转动连接有转板。

[0010] 在上述的一种钢棒热处理加工用校直装置中,所述转板与转盘的连接处偏离转盘的圆心设置。

[0011] 在上述的一种钢棒热处理加工用校直装置中,所述连接杆的外壁与橡胶层的内侧壁之间固定连接拉簧。

[0012] 一种钢棒热处理加工用校直的加工方法,包括以下步骤:

S1,根据钢棒的直径大小选择对应直径的矫直槽,启动电机一带动矫直辊进行转动,使对应矫直槽位于上侧,油缸的驱动端伸出时推动辊与钢棒的外壁相接触;

S2,启动电机二带动转盘转动,转盘正转时,转板拉动滑板往内侧移动,使转动辊与钢棒的外壁相接触;

S3,矫直辊转动后,启动液泵将电流变液泵入至固定管内,电流变液将橡胶层挤压鼓起至凹口内,此时按压开关使电源与电流变液接通,在电场作用下电流变液由液态转变为固态,进行矫直辊的固定;

S4,马达带动推动辊转动,带动钢棒在矫直槽内往前运动,进行矫直工作,当油缸驱动端带动推动辊往上运动时,启动电动机带动转动辊进行转动,带动钢棒进行转动,油缸驱动端再带动推动辊下移与钢棒接触,继续带动钢棒在矫直槽内前移进行矫直工作,重复此步骤动作,实现钢棒的周向输送挤压工作。

[0013] 与现有的技术相比,本钢棒热处理加工用校直装置及其加工方法的优点在于:

本发明根据钢棒的直径选择不同的矫直槽,避免了钢棒在矫直过程中发生左右移动,保证矫直工作的稳定进行,并在推动辊上移时通过转动辊带动钢棒转动,再通过推动辊下移与钢棒接触带动钢棒继续前移,实现钢棒的周侧均能与矫直槽进行接触挤压,实现完整的矫直工作。

附图说明

[0014] 图1为本发明提出的一种钢棒热处理加工用校直装置的结构示意图;

图2为本发明提出的一种钢棒热处理加工用校直装置中固定管的内部结构示意图;

图3为图1中A部分结构的放大图;

图4为本发明提出的一种钢棒热处理加工用校直装置中U型板与钢棒连接处的内视图;

图5为本发明提出的一种钢棒热处理加工用校直装置中U型板的俯视图。

[0015] 图中:1加工台、2矫直辊、3矫直槽、4油缸、5马达、6推动辊、7轴承、8凹口、9固定管、10储液箱、11液泵、12供电源、13导线、14电流变液、15橡胶层、16连接杆、17拉簧、18 U型板、19滑槽、20滑板、21转板、22转盘、23钢棒、24转动辊。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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装置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。

[0018] 参照图1-5,一种钢棒热处理加工用校直装置,包括加工台1,加工台1上固定嵌设有电机一,电机一的驱动端固定连接有矫直辊2,矫直辊2的外壁开设有多个矫直槽3,多个矫直槽3的直径大小不同,加工台1上固定有两个油缸4,两个油缸4的驱动端分别固定连接有马达5和轴承7,马达5的驱动端固定连接有推动辊6,推动辊6远离马达5的一端与轴承7的内圈固定连接,钢棒23放入矫直槽3内后,油缸4的驱动端伸出带动推动辊6与钢棒23的外壁接触,通过推动辊6的转动带动钢棒23在矫直槽3内往前运动进行矫直工作。

[0019] 加工台1的外壁固定连接有U型板18,U型板18上开设有两个滑槽19,每个滑槽19内均滑动设置有滑板20,滑板20的一侧固定连接有电动机,电动机的驱动端固定有转动辊24,加工台1的外壁固定嵌设有电机二,电机二的驱动端固定有转盘22,转盘22的外壁与每个滑板20的外壁之间均转动连接有转板21,转板21与转盘22的连接处偏离转盘22的圆心设置,根据钢棒23的直径调节两个转动辊24之间的距离,使转动辊24与钢棒23的外壁进行接触,在实际的矫直工作时,为保证钢棒23的周侧均能与矫直槽3进行挤压,可通过油缸4带动推动辊6上移,启动电动机带动转动辊24转动,带动钢棒23转动,再通过油缸4驱动端伸出与推动辊6接触带动钢棒23继续前移,即可实现钢棒23周侧的矫直工作。

[0020] 矫直辊2的中部开设有开口,加工台1的外壁固定有位于开口内的固定管9,开口的内壁开设有多组凹口8,固定管9的外壁上开设有与凹口8相对应的缺口,每个缺口内均固定有橡胶层15,固定管9的中部固定有连接杆16,连接杆16的外壁与橡胶层15的内侧壁之间固定连接有拉簧17,加工台1的外壁固定有储液箱10,储液箱10和固定管9内均填充有电流变液14,储液箱10内设有液泵11,液泵11的输出端与固定管9外壁之间连接有输液管,加工台1的外壁固定有供电源12,供电源12与固定管9之间连接有导线13,导线13的端部固定在固定管9的内部,导线13上设置有开关。

[0021] 进一步地,液泵11采用抽排一体泵。

[0022] 一种钢棒热处理加工用校直的加工方法,包括以下步骤:

S1,根据钢棒23的直径大小选择对应直径的矫直槽3,启动电机一带动矫直辊2进行转动,使对应矫直槽3位于上侧,油缸4的驱动端伸出时推动辊6与钢棒23的外壁相接触;

S2,启动电机二带动转盘22转动,转盘22正转时,转板21拉动滑板20往内侧移动,使转动辊24与钢棒23的外壁相接触;

S3,矫直辊2转动后,启动液泵11将电流变液14泵入至固定管9内,电流变液14将橡胶层15挤压鼓起至凹口8内,此时按压开关使电源与电流变液14接通,在电场作用下电流变液14由液态转变为固态,进行矫直辊2的固定;

S4,马达5带动推动辊6转动,带动钢棒23在矫直槽3内往前运动,进行矫直工作,当油缸4驱动端带动推动辊6往上运动时,启动电动机带动转动辊24进行转动,带动钢棒23进行转动,油缸4驱动端再带动推动辊6下移与钢棒23接触,继续带动钢棒23在矫直槽3内前移进行矫直工作,重复此步骤动作,实现钢棒23的周向输送挤压工作。

[0023] 以上所述仅为本发明的较佳实施例,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和

原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

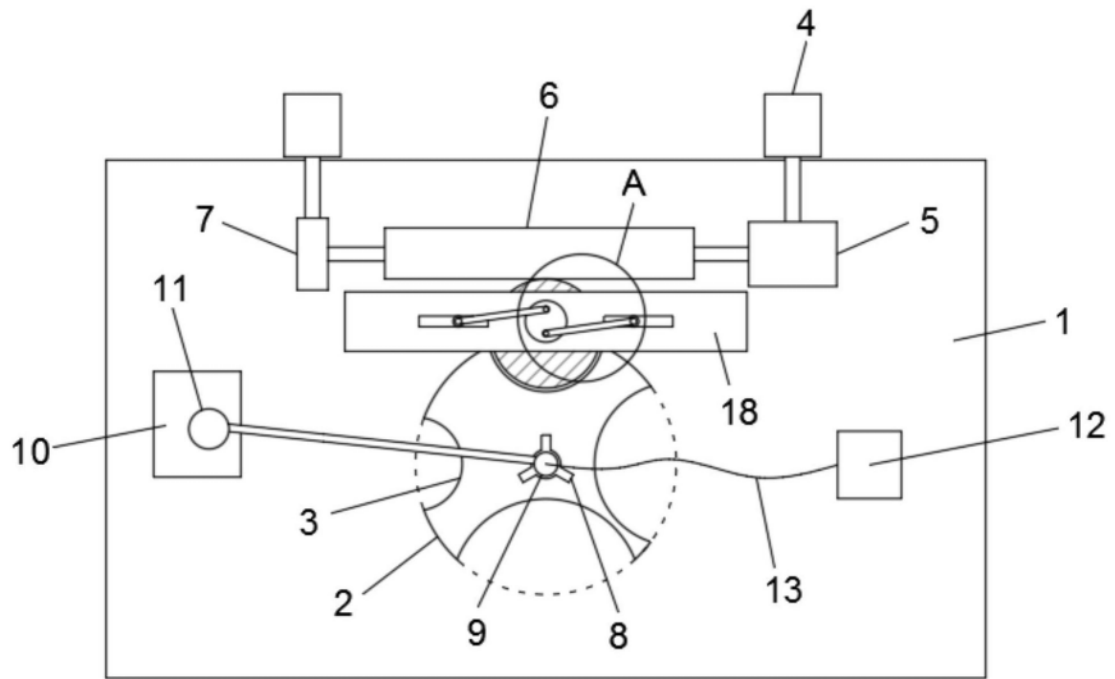


图1

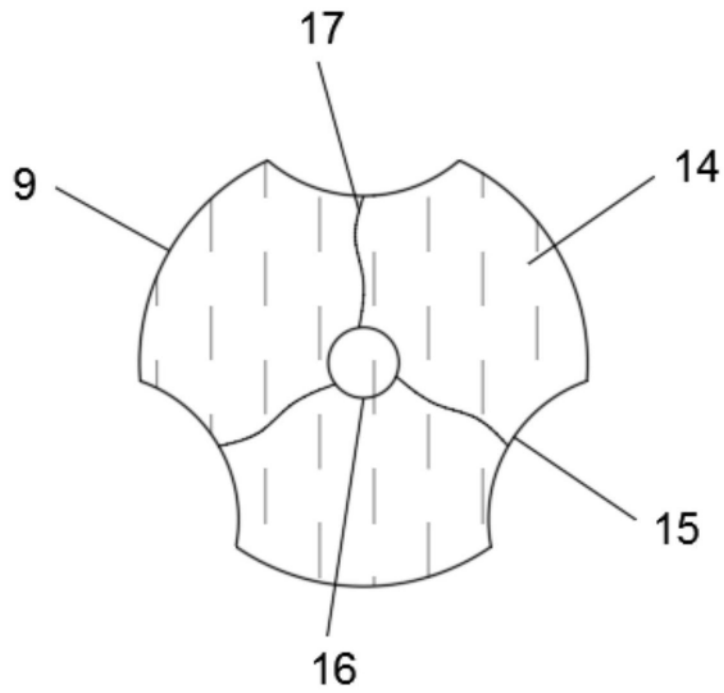


图2

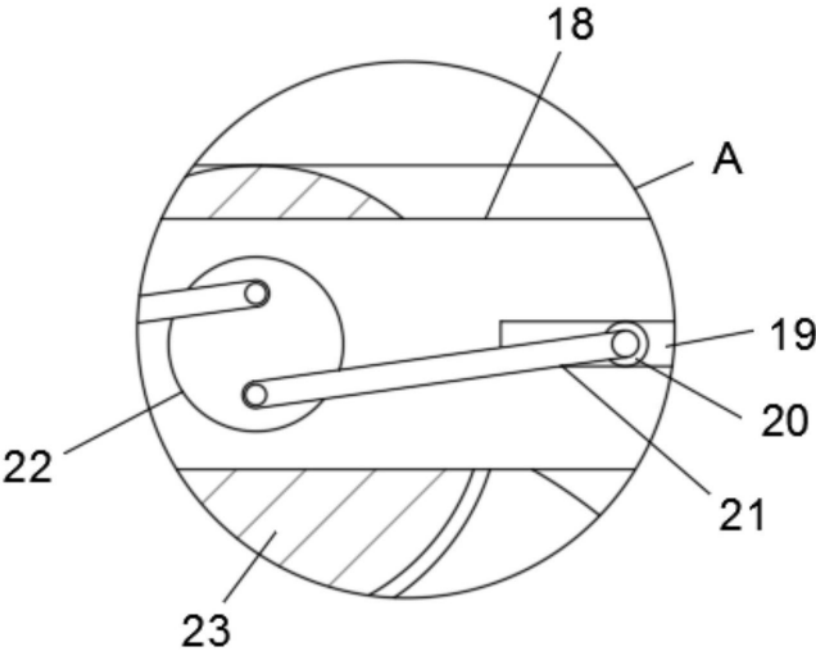


图3

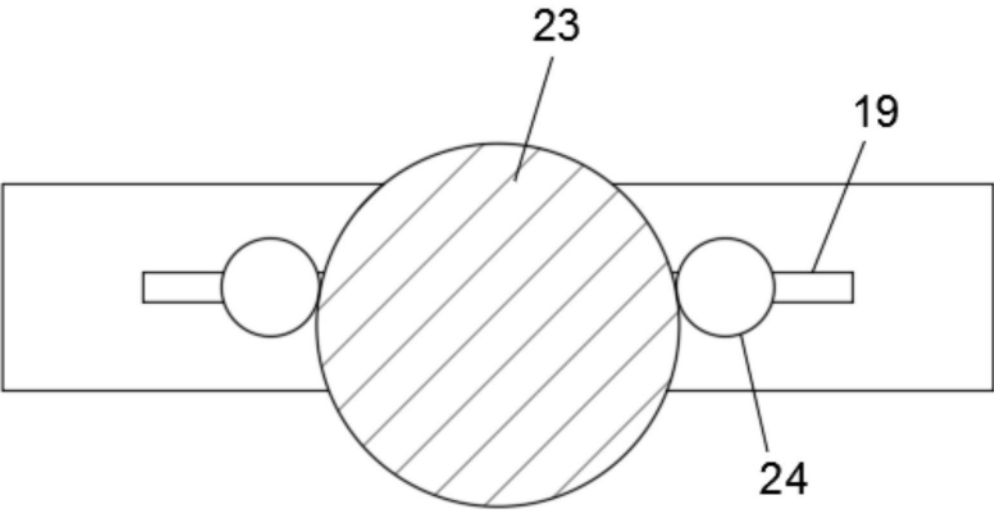


图4

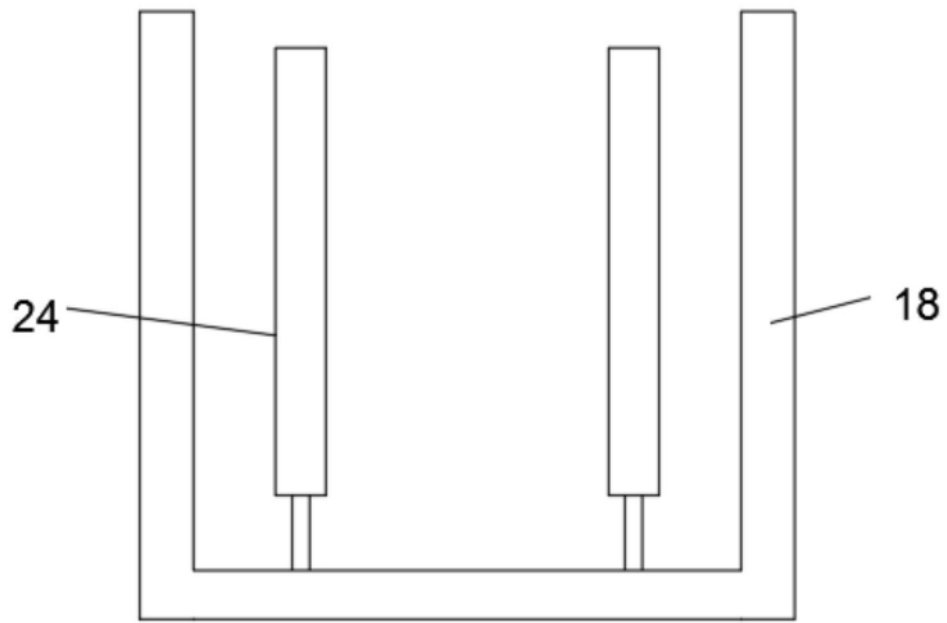


图5