



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205289237 U

(45) 授权公告日 2016. 06. 08

(21) 申请号 201520960021. 8

B08B 1/02(2006. 01)

(22) 申请日 2015. 11. 27

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 重庆标王集成房屋科技开发有限公司

地址 401420 重庆市綦江区桥河工业园区 A 区

(72) 发明人 王成 王华友 涂勋陈 赵学智

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 武君

(51) Int. Cl.

B21B 1/16(2006. 01)

B21B 45/04(2006. 01)

B24B 27/033(2006. 01)

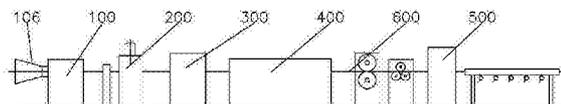
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

高效柔性除磷的带肋钢筋应力消除式生产装置

(57) 摘要

一种高效柔性除磷的带肋钢筋应力消除式生产装置,包括依次设置的除磷机、缩径机、轧机、热处理装置和钢筋切断机,除磷机包括除磷机架,除磷机架内设有除磷转筒,除磷转筒的两端分别设有安装轴,安装轴内设有用于钢筋穿过的进线孔或出线孔,且除磷转筒的侧壁上呈螺旋状分布设有除磷单元,除磷单元包括安装在除磷转筒上径向支撑臂,径向支撑臂的端部设有除磷轮,除磷机架上设有用于驱动转筒旋转的驱动机构;除磷轮通过柔性机构安装在径向支撑臂上;热处理装置包括热处理机架,热处理机架上设有密闭隔热罩,并形成密闭的热处理区,热处理区内串联设有热处理单元,热处理单元包括呈螺旋状的电加热丝,电加热丝内设有用于钢筋穿过的通道。



1. 一种高效柔性除磷的带肋钢筋应力消除式生产装置,包括依次设置的除磷机、缩径机、轧机、热处理装置和钢筋剪断机,其特征在于:所述除磷机包括除磷机架,所述除磷机架内设有与其旋转配合的除磷转筒,所述除磷转筒的两端分别设有安装轴,所述安装轴内设有用于钢筋穿过的进线孔或出线孔,且所述除磷转筒的侧壁上呈螺旋状分布设有除磷单元,所述除磷单元包括安装在所述除磷转筒上并位于所述除磷转筒径向方向上的径向支撑臂,所述径向支撑臂的端部设有转轴与所述除磷转筒轴线空间垂直并与钢筋接触配合的除磷轮,所述除磷机架上设有用于驱动所述转筒旋转的驱动机构;所述驱动机构包括同轴套装在所述安装轴上并与其同步转动的被动齿轮,所述除磷机架上固定安装有除磷电机,所述除磷电机的输出轴上安装设有与所述被动齿轮啮合的主动齿轮;

所述除磷轮通过柔性机构安装在所述径向支撑臂上,所述柔性机构包括设置在所述径向支撑臂上并用于安装所述除磷轮的除磷凹槽,所述除磷凹槽的侧壁上设有用于安装所述除磷轮转轴的腰形圆孔,且所述除磷凹槽的槽底设有盲孔,所述盲孔设有与其滑动配合的安装叉,所述安装叉与所述除磷轮转轴固定连接,且所述安装叉与所述盲孔之间设有柔性弹簧;

所述热处理装置包括热处理机架,所述热处理机架上设有密闭隔热罩,并形成密闭的热处理区,所述热处理区内串联设有热处理单元,所述热处理单元包括呈螺旋状的电加热丝,所述电加热丝内设有用于钢筋穿过的通道。

2. 根据权利要求1所述高效柔性除磷的带肋钢筋应力消除式生产装置,其特征在于:所述除磷轮的外周壁上设有用于与钢筋配合的环形凹槽。

3. 根据权利要求2所述高效柔性除磷的带肋钢筋应力消除式生产装置,其特征在于:所述环形凹槽内设有除磷压纹。

4. 根据权利要求1所述高效柔性除磷的带肋钢筋应力消除式生产装置,其特征在于:所述除磷机架上与所述进线孔对应设有导线架。

5. 根据权利要求1-4任一项所述高效柔性除磷的带肋钢筋应力消除式生产装置,其特征在于:所述安装叉包括与所述盲孔配合的中心杆,所述中心杆的一端设有两个相对设置的叉头,两个所述叉头分别与位于所述除磷轮两侧的除磷轮转轴相连。

6. 根据权利要求1所述高效柔性除磷的带肋钢筋应力消除式生产装置,其特征在于:所述热处理装置的钢筋出口处设有用于检测钢筋温度的温度传感器。

高效柔性除磷的带肋钢筋应力消除式生产装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带肋钢筋生产设备,具体的为一种高效柔性除磷的带肋钢筋应力消除式生产装置。

背景技术

[0002] 钢筋在长时间放置后容易生锈,需要进行除磷才能进行后续的生产工序。现有的钢筋除磷方法很多,包括钢丝刷除磷、酸洗除磷和固定轮除磷等方式。这些除磷方法虽然在一定程度上能够满足使用要求,但是钢丝刷除磷存在除磷不彻底的缺点,酸洗除磷存在废水污染,而固定轮除磷的方式会不同程度损坏钢筋表面和破坏钢筋延伸率。

发明内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型的目的在于提供一种高效柔性除磷的带肋钢筋应力消除式生产装置,不仅能够满足带肋钢筋的生产要求,而且具有无污染、除磷效果好和不会损伤钢筋的优点,并能够有效消除钢筋内应力。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种高效柔性除磷的带肋钢筋应力消除式生产装置,包括依次设置的除磷机、缩径机、轧机、热处理装置和钢筋剪断机,所述除磷机包括除磷机架,所述除磷机架内设有与其旋转配合的除磷转筒,所述除磷转筒的两端分别设有安装轴,所述安装轴内设有用于钢筋穿过的进线孔或出线孔,且所述除磷转筒的侧壁上呈螺旋状分布设有除磷单元,所述除磷单元包括安装在所述除磷转筒上并位于所述除磷转筒径向方向上的径向支撑臂,所述径向支撑臂的端部设有转轴与所述除磷转筒轴线空间垂直并与钢筋接触配合的除磷轮,所述除磷机架上设有用于驱动所述转筒旋转的驱动机构;所述驱动机构包括同轴套装在所述安装轴上并与其同步转动的被动齿轮,所述除磷机架上固定安装有除磷电机,所述除磷电机的输出轴上安装设有与所述被动齿轮啮合的主动齿轮;

[0006] 所述除磷轮通过柔性机构安装在所述径向支撑臂上,所述柔性机构包括设置在所述径向支撑臂上并用于安装所述除磷轮的除磷凹槽,所述除磷凹槽的侧壁上设有用于安装所述除磷轮转轴的腰形圆孔,且所述除磷凹槽的槽底设有盲孔,所述盲孔设有与其滑动配合的安装叉,所述安装叉与所述除磷轮转轴固定连接,且所述安装叉与所述盲孔之间设有柔性弹簧;

[0007] 所述热处理装置包括热处理机架,所述热处理机架上设有密闭隔热罩,并形成密闭的热处理区,所述热处理区内串联设有热处理单元,所述热处理单元包括呈螺旋状的电加热丝,所述电加热丝内设有用于钢筋穿过的通道。

[0008] 进一步,所述除磷轮的外周壁上设有用于与钢筋配合的环形凹槽。

[0009] 进一步,所述环形凹槽内设有除磷压纹。

[0010] 进一步,所述除磷机架上与所述进线孔对应设有导线架。

[0011] 进一步,所述安装叉包括与所述盲孔配合的中心杆,所述中心杆的一端设有两个

相对设置的叉头,两个所述叉头分别与位于所述除磷轮两侧的除磷轮转轴相连。

[0012] 进一步,所述热处理装置的钢筋出口处设有用于检测钢筋温度的温度传感器。

[0013] 本实用新型的有益效果在于:

[0014] 本实用新型高效柔性除磷的带肋钢筋应力消除式生产装置,通过设置除磷转筒,并在除磷转筒内设置除磷单元,使用时,将钢筋从进线孔进入并从出线孔穿出,并使除磷单元与钢筋接触配合,在钢筋连续向前进给的条件下,旋转转筒,使除磷单元绕着钢筋旋转,进而对钢筋进行除锈,即钢筋的整个外周壁均会被除锈,没有死角,具有无污染和除磷效果好的优点;通过将驱动机构设置为齿轮传动机构,具有运转平稳的优点,能够有效防止除磷轮与钢筋之间因振动而脱离;通过设置柔性机构,利用弹簧的弹力施加除磷轮与钢筋之间的接触压力,能够有效避免钢筋与除磷轮之间发生刚性接触,能够有效避免钢筋表面被损伤;通过在热处理装置内串联设置热处理单元,利用串联设置的电加热丝对穿过通道的钢筋加热,通过各个电加热丝的配合,可有效消除钢筋因冷轧形成的内应力。

附图说明

[0015] 为了使本实用新型的目的、技术方案和有益效果更加清楚,本实用新型提供如下附图进行说明:

[0016] 图1为本实用新型高效柔性除磷的带肋钢筋应力消除式生产装置实施例的结构示意图;

[0017] 图2为除磷机的结构示意图;

[0018] 图3为除磷转筒的结构示意图;

[0019] 图4为图3的A-A剖视图;

[0020] 图5为柔性机构的结构示意图;

[0021] 图6为热处理装置的结构示意图;

[0022] 图7为图6的左视图。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,以使本领域的技术人员可以更好的理解本实用新型并能予以实施,但所举实施例不作为对本实用新型的限定。

[0024] 如图1所示,为本实用新型高效柔性除磷的带肋钢筋应力消除式生产装置实施例的结构示意图。本实施例高效柔性除磷的带肋钢筋应力消除式生产装置,包括依次设置的除磷机100、缩径机200、轧机300、热处理装置400和钢筋剪断机500。除磷机100包括除磷机架103,除磷机架103内设有与其旋转配合的除磷转筒101,除磷转筒101的两端分别设有安装轴102,安装轴102内设有用于钢筋600穿过的进线孔或出线孔,且除磷转筒101的侧壁上呈螺旋状分布设有除磷单元。本实施例的除磷单元包括安装在除磷转筒101上并位于除磷转筒101径向方向上的径向支撑臂104,径向支撑臂104的端部设有转轴与除磷转筒101轴线空间垂直并与钢筋600接触配合的除磷轮105,除磷机架103上设有用于驱动转筒旋转的驱动机构。本实施例的驱动机构包括同轴套装在安装轴102上并与其同步转动的被动齿轮112,所述除磷机架103上固定安装有除磷电机,所述除磷电机的输出轴上安装设有与所述被动齿轮112啮合的主动齿轮113,采用齿轮传动方式驱动除磷转筒101旋转,具有运转平稳

的优点。

[0025] 本实施例的除磷轮105通过柔性机构安装在径向支撑臂104上,柔性机构包括设置在径向支撑臂104上并用于安装除磷轮105的除磷凹槽107,除磷凹槽107的侧壁上设有用于安装除磷轮105转轴的腰形圆孔108,且除磷凹槽107的槽底设有盲孔109,盲孔109内设有与其滑动配合的安装叉110,安装叉110与除磷轮105转轴固定连接,且安装叉110与盲孔109之间设有柔性弹簧111。具体的,本实施例的安装叉110包括与盲孔109配合的中心杆,中心杆的一端设有两个相对设置的叉头,两个叉头分别与位于除磷轮105两侧的除磷轮转轴相连。

[0026] 本实施例的热处理装置包括热处理机架401,所述热处理机架401上设有密闭隔热罩402,并形成密闭的热处理区403,所述热处理区403内串联设有热处理单元,所述热处理单元包括呈螺旋状的电加热丝404,所述电加热丝404内设有用于钢筋穿过的通道。本实施例的热处理区403内串联设有4个热处理单元。优选的,热处理装置的钢筋出口处设有用于检测钢筋温度的温度传感器405。

[0027] 进一步,除磷轮105的外周壁上设有用于与钢筋600配合的环形凹槽,防止钢筋600与除磷轮105错位脱离。本实施例的环形凹槽内设有除磷压纹,能够有效提高除磷效率。

[0028] 本实施例的除磷机架上与所述进线孔102对应设有导线架106,用于对钢筋进行导向。

[0029] 本实施例高效柔性除磷的带肋钢筋应力消除式生产装置,通过设置除磷转筒,并在除磷转筒内设置除磷单元,使用时,将钢筋从进线孔进入并从出线孔穿出,并使除磷轮与钢筋接触配合,在钢筋连续向前进给的条件下,旋转转筒,使除磷轮绕着钢筋旋转,进而对钢筋进行除锈,即钢筋的整个外周壁均会被除锈,没有死角,具有无污染和除磷效果好的优点;通过将驱动机构设置为齿轮传动机构,具有运转平稳的优点,能够有效防止除磷轮与钢筋之间因振动而脱离;通过设置柔性机构,利用弹簧的弹力施加除磷轮与钢筋之间的接触压力,能够有效避免钢筋与除磷轮之间发生刚性接触,能够有效避免钢筋表面被损伤;通过在热处理装置内串联设置热处理单元,利用串联设置的电加热丝对穿过通道的钢筋加热,通过各个电加热丝的配合,可有效消除钢筋因冷轧形成的内应力。

[0030] 以上所述实施例仅是为充分说明本实用新型而所举的较佳的实施例,本实用新型的保护范围不限于此。本技术领域的技术人员在本实用新型基础上所作的等同替代或变换,均在本实用新型的保护范围之内。本实用新型的保护范围以权利要求书为准。

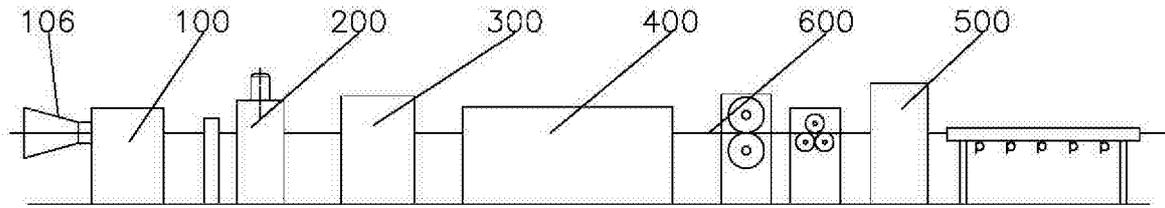


图 1

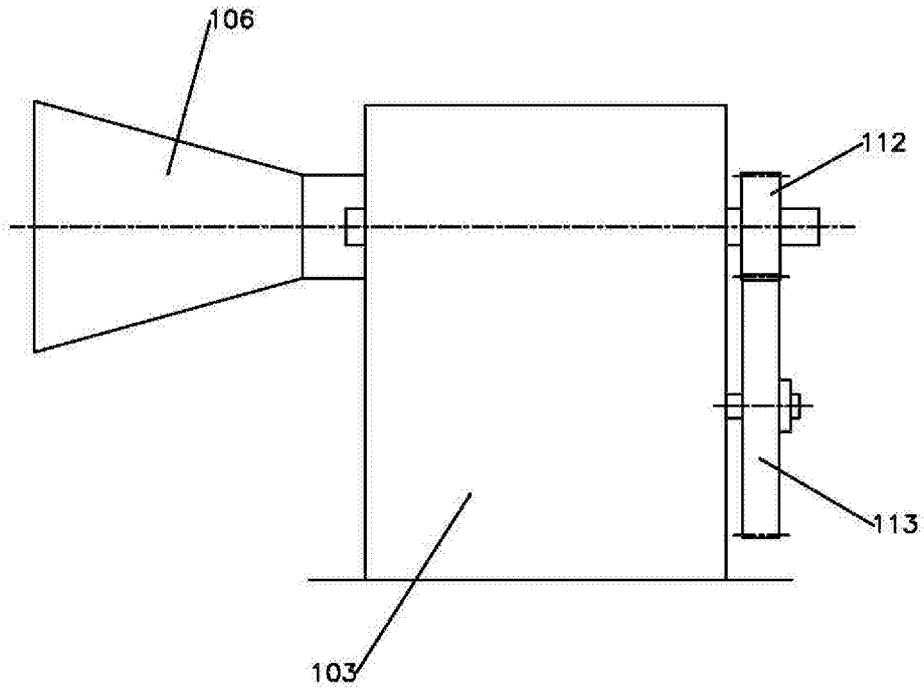


图 2

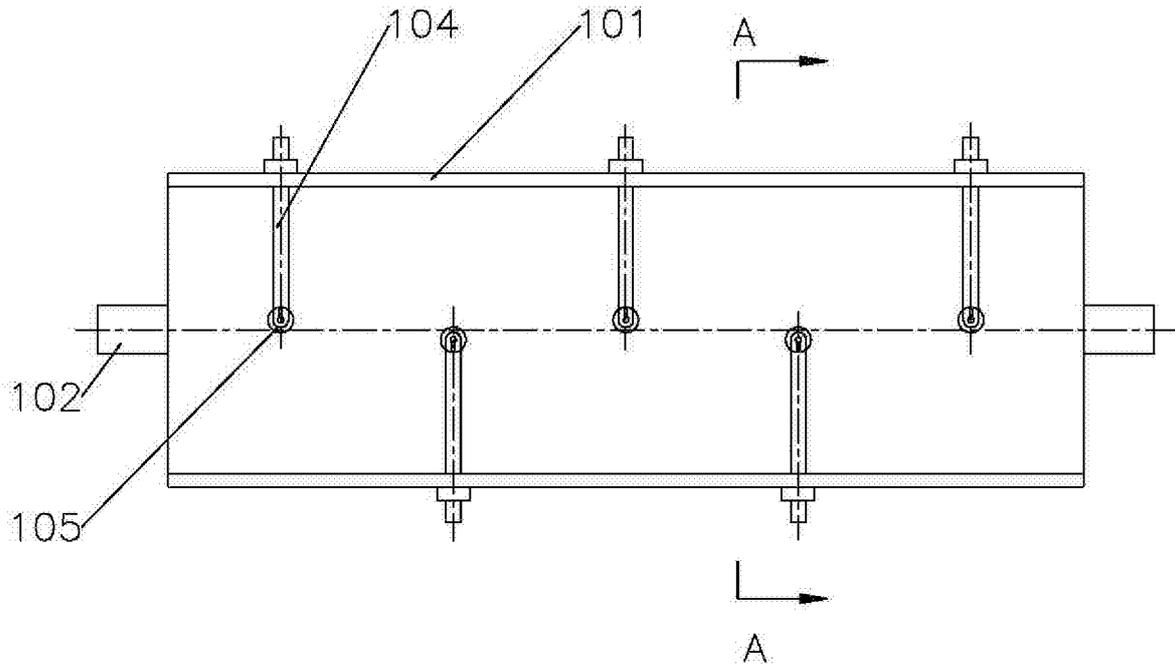


图 3

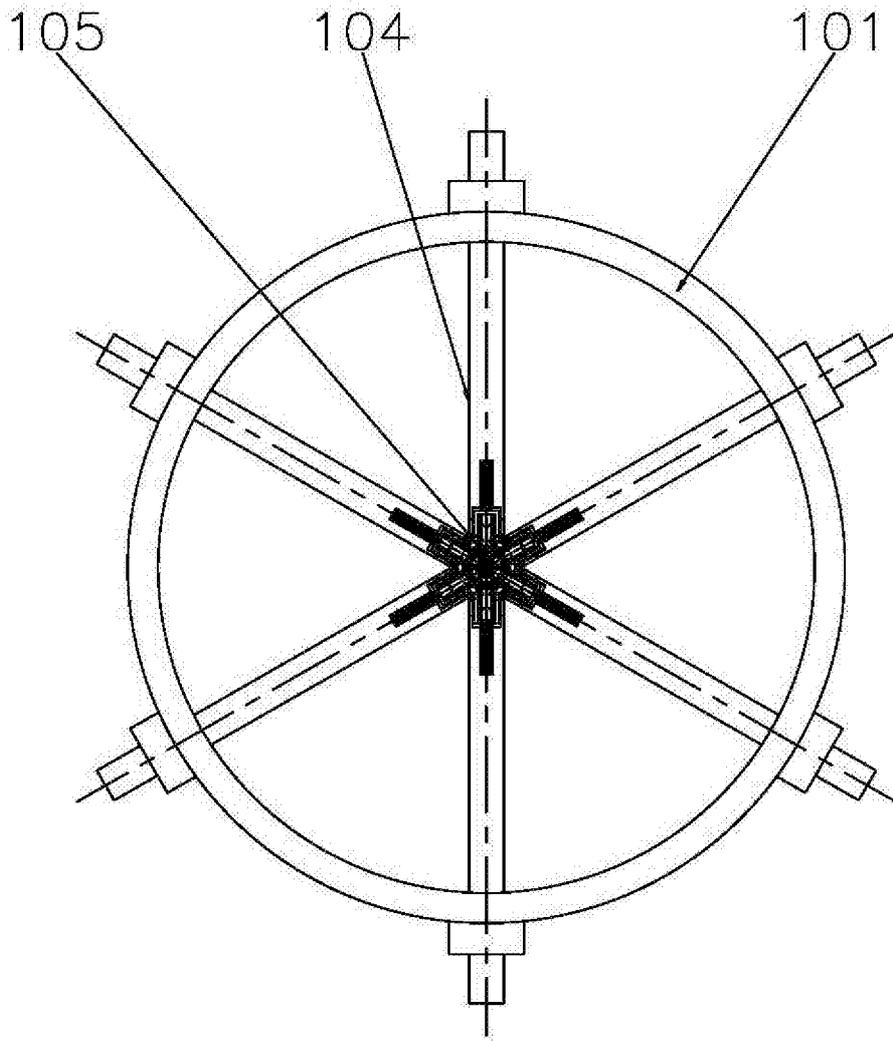


图 4

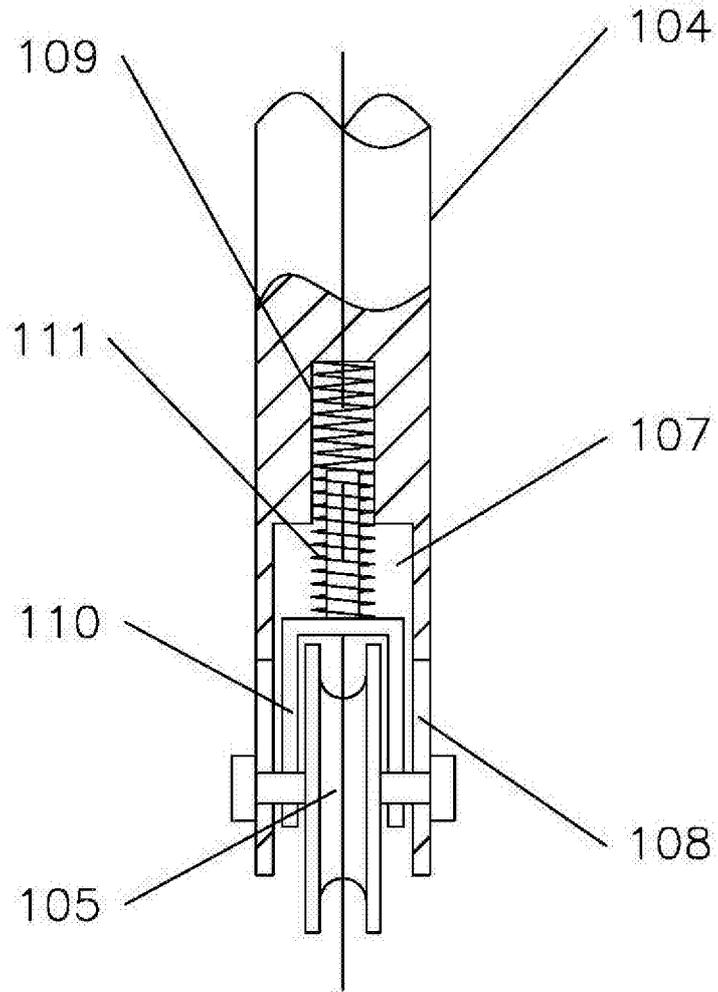


图 5

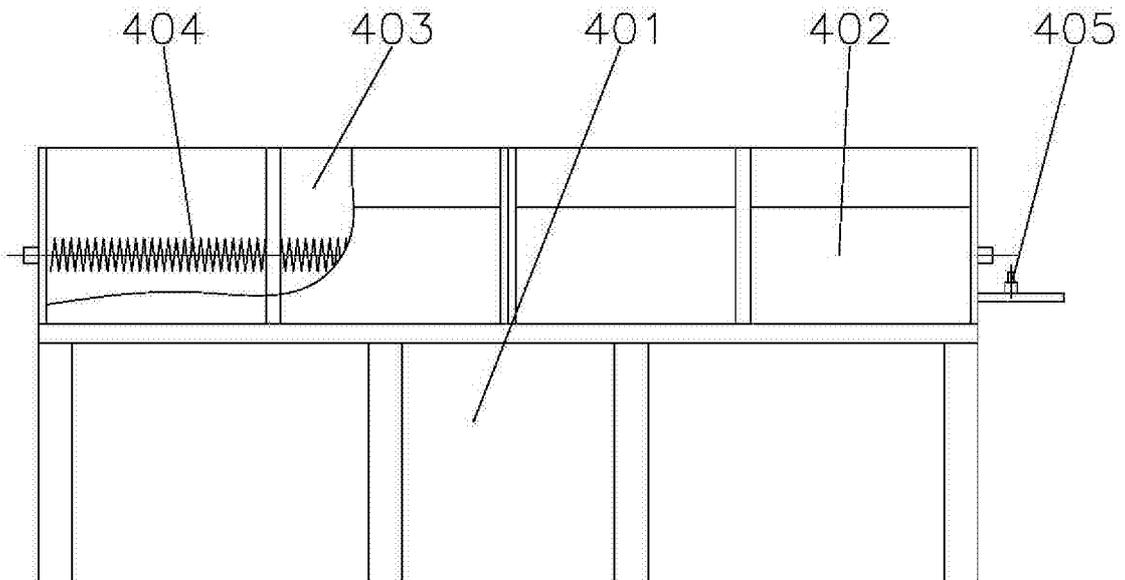


图 6

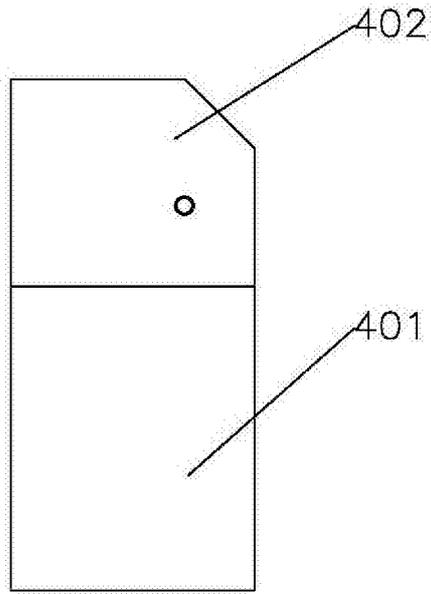


图 7