



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206868489 U

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201720513309.X

(22)申请日 2017.05.10

(73)专利权人 江苏时代鑫新环保科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇
前进西路1088号虹桥大厦701室

(72)发明人 薛赞鸣 郭峰

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 汤东风

(51) Int. Cl.

B05B 13/06(2006.01)

B05B 13/04(2006.01)

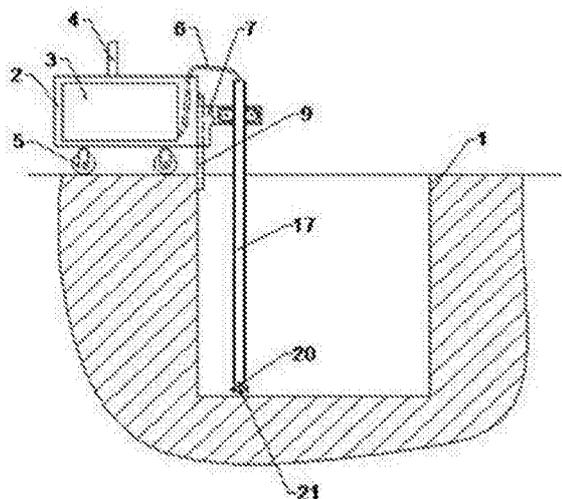
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)实用新型名称

一种用于钢包内壁涂覆抗氧化剂的喷涂装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种用于钢包内壁涂覆抗氧化剂的喷涂装置,包括车体、固定在车体侧边的驱动装置及与驱动装置连接的执行装置;所述驱动装置包括固定在车体侧边的安装板、设置在安装板内部的一对电机及与电机相连的齿轮;所述执行装置包括与一对齿轮啮合设置的双面齿条、设置在双面齿条下端的连接板及安装在连接板下端的弧形喷管;本实用新型通过齿轮的转动带动双面齿条的上下移动,从而实现喷嘴的上下喷涂,喷涂过程中通过限位装置的作用及弧形喷嘴的结构保证各喷嘴与钢包内壁的距离始终相等,确保喷涂质量。



1. 一种用于钢包内壁涂覆抗氧化剂的喷涂装置,其特征在于:包括车体、固定在车体侧边的驱动装置及与驱动装置连接的执行装置;

所述车体下端设置有若干万向轮,内部具有一涂料箱,所述涂料箱底部连接一导管;

所述驱动装置包括固定在车体侧边的安装板、设置在安装板内部的一对电机及与电机相连的齿轮;所述安装板靠近车体的一端中部具有一沿竖直方向设置的插槽,中部具有一空腔;所述插槽内插接配合一限位装置,所述空腔中部的上下两端分别延伸至安装板上下两端面;所述齿轮分别安装在空腔内侧两端,并与电机同轴设置;

所述执行装置包括与一对齿轮啮合设置的双面齿条、设置在双面齿条下端的连接板及安装在连接板下端的弧形喷管;所述双面齿条内部沿竖直方向具有一供导管放置的容置腔,所述导管由容置腔上端向下延伸至弧形喷管中;所述连接板沿水平方向设置,上端面中部固定在双面齿条下端,该连接板两端分别具有一腰型孔;所述弧形喷管通过一对插接配合在腰型孔内的螺栓固定在连接板下方,该弧形喷管靠近车体的一侧端面均布设置若干喷嘴。

2. 根据权利要求1所述的一种用于钢包内壁涂覆抗氧化剂的喷涂装置,其特征在于:所述限位装置包括插接配合在插槽内的导向杆、垂直于导向杆连接在导向杆上端的限位杆、呈N型设置在导向杆下端的定位杆,所述导向杆上端与限位杆之间还具有一垫块。

3. 根据权利要求1所述的一种用于钢包内壁涂覆抗氧化剂的喷涂装置,其特征在于:所述容置腔侧边具有一沿容置腔中轴线方向设置的条形槽,所述条形槽由双面齿条上端延伸至中部。

4. 根据权利要求1所述的一种用于钢包内壁涂覆抗氧化剂的喷涂装置,其特征在于:所述弧形喷嘴的圆心处在钢包中轴线上。

5. 根据权利要求1所述的一种用于钢包内壁涂覆抗氧化剂的喷涂装置,其特征在于:所述车体上端面固定一垂直于一对齿轮设置方向的手柄。

一种用于钢包内壁涂覆抗氧化剂的喷涂装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种喷涂装置,特别是涉及一种用于钢包内壁涂覆抗氧化剂的喷涂装置。

背景技术

[0002] 钢包是一种用于装入高温钢水的装置,为保证使用寿命,需要在钢包内壁涂覆一层抗氧化剂,传统的喷涂装置在运用至钢包喷涂时会出现以下问题:(1)对于大型的喷涂装置,结构复杂,投入使用的成本高,有些车间的环境不利于大型设备的运转,使用不方便;(2)对于手持式喷涂装置,不利于控制喷嘴与待喷涂表面之间的距离,喷涂表面质量差且喷涂不均匀。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述现有技术的不足,本实用新型提供了一种用于钢包内壁涂覆抗氧化剂的喷涂装置,以解决现有技术中投入成本高、喷涂表面质量差的现象。

[0004] 为达到上述目的,本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种用于钢包内壁涂覆抗氧化剂的喷涂装置,包括车体、固定在车体侧边的驱动装置及与驱动装置连接的执行装置;

[0006] 所述车体下端设置有若干万向轮,内部具有一涂料箱,所述涂料箱底部连接一导管;

[0007] 所述驱动装置包括固定在车体侧边的安装板、设置在安装板内部的一对电机及与电机相连的齿轮;所述安装板靠近车体的一端中部具有一沿竖直方向设置的插槽,中部具有一空腔;所述插槽内插接配合一限位装置,所述空腔中部的上下两端分别延伸至安装板上下两端面;所述齿轮分别安装在空腔内侧两端,并与电机同轴设置;

[0008] 所述执行装置包括与一对齿轮啮合设置的双面齿条、设置在双面齿条下端的连接板及安装在连接板下端的弧形喷管;所述双面齿条内部沿竖直方向具有一供导管放置的容置腔,所述导管由容置腔上端向下延伸至弧形喷管中;所述连接板沿水平方向设置,上端面中部固定在双面齿条下端,该连接板两端分别具有一腰型孔;所述弧形喷管通过一对插接配合在腰型孔内的螺栓固定在连接板下方,该弧形喷管靠近车体的一侧端面均布设置若干喷嘴。

[0009] 进一步的,所述限位装置包括插接配合在插槽内的导向杆、垂直于导向杆连接在导向杆上端的限位杆、呈N型设置在导向杆下端的定位杆,所述导向杆上端与限位杆之间还具有一垫块。

[0010] 进一步的,所述容置腔侧边具有一沿容置腔中轴线方向设置的条形槽,所述条形槽由双面齿条上端延伸至中部。

[0011] 进一步的,所述弧形喷嘴的圆心处在钢包中轴线上。

[0012] 进一步的,所述车体上端面固定一垂直于一对齿轮设置方向的手柄。

[0013] 由于上述技术方案的运用,本实用新型与现有技术相比具有下列有益效果:

[0014] (1)本实用新型通过齿轮的转动带动双面齿条的上下移动,从而实现喷嘴的上下喷涂,喷涂过程中通过限位装置的作用及弧形喷嘴的结构保证各喷嘴与钢包内壁的距离始终相等,确保喷涂质量。

[0015] (2)限位装置中的定位杆呈N型设计,装置工作时定位杆处在钢包内壁处,保证喷涂过程中车体的稳固性,防止车体的移动带动喷嘴的转动而降低加工质量。

[0016] (3)容置腔侧边具有一沿容置腔中轴线方向设置的条形槽,该条形槽由双面齿条上端延伸至中部,当双面齿条上移时,条形槽为导管的安放提供足够的空间,防止受导管定长的影响而使双面齿条无法上移。

[0017] (4)弧形喷嘴的圆心始终处在钢包中轴线上,有效确保各喷嘴与钢包内壁的距离始终相等,提高加工质量。

[0018] (5)车体上端面固定一垂直于一对齿轮设置方向的手柄,该手柄的设置方便对车体实行控制,同时在喷涂过程中,向远离执行装置的一端拉动手柄,保证车体的稳固性。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的结构示意图。

[0020] 图2是本实用新型的驱动装置的俯视图。

[0021] 图3是本实用新型的执行装置的俯视图。

[0022] 图4是本实用新型的喷嘴喷射范围的模拟示意图。

[0023] 图5是本实用新型齿轮与双面齿条啮合处的局部结构示意图。

[0024] 图6是本实用新型的双面齿条的结构示意图。

[0025] 图7是本实用新型的限位装置的结构示意图。

[0026] 图中1、钢包,2、车体,3、涂料箱,4、手柄,5、万向轮,6、导管,7、安装板,8、插槽,9、限位装置,10、限位杆,11、垫块,12、导向杆,13、定位杆,14、空腔,15、齿轮,16、电机,17、双面齿条,18、容置腔,19、条形槽,20、连接板,21、弧形喷管,22、喷嘴,23、腰型孔,24、螺栓。

具体实施方式

[0027] 下面结合具体实施例,对本实用新型的内容做进一步的详细说明:

[0028] 如图所示1-7所示,一种用于钢包内壁涂覆抗氧化剂的喷涂装置,包括车体2、固定在车体2侧边的驱动装置及与驱动装置连接的执行装置。

[0029] 车体2下端设置有若干万向轮5,上端面固定安装一手柄4,内部具有一涂料箱3,该涂料箱3底部连接一导管6。

[0030] 驱动装置包括固定在车体2侧边的安装板7、设置在安装板7内部的一对电机16及与电机16相连的齿轮15;其中,安装板7靠近车体2的一端中部具有一沿竖直方向设置的插槽8,插槽8内插接配合一限位装置9,该限位装置9包括插接配合在插槽8内的导向杆12、垂直于导向杆12连接在导向杆12上端的限位杆10、呈N型设置在导向杆12下端的定位杆13,导向杆12上端与限位杆10之间还具有一垫块11;安装板7中部还具有一空腔14,空腔14中部的上下两端分别延伸至安装板7上下两端面;齿轮15分别安装在空腔14内侧两端,并与电机16同轴设置。

[0031] 执行装置包括与一对齿轮15啮合设置的双面齿条17、设置在双面齿条17下端的连接板20及安装在连接板下端的弧形喷管21；双面齿条17内部沿竖直方向具有一供导管6放置的容置腔18，导管6由容置腔18上端向下延伸至弧形喷管21中，该容置腔18侧边还具有沿容置腔18中轴线方向设置的条形槽19，条形槽19由双面齿条17上端延伸至中部；连接板20沿水平方向设置，上端面中部固定在双面齿条17下端，该连接板20两端分别具有一腰型孔23；弧形喷管21通过一对插接配合在腰型孔23内的螺栓24固定在连接板20下方，该弧形喷管21的圆心处在钢包1中轴线上，靠近车体2的一侧端面均布设置若干喷嘴22，每个喷嘴22的喷射形状沿水平方向观察均呈扇形结构，喷射时调整好喷嘴22距钢包1内壁的距离，使各喷嘴22射范围的边界既分离也不重合，同时两侧边的喷射边界形成的圆心角能被360整除，防止喷涂出现重合。

[0032] 未工作时，限位装置的限位杆10转动一定角度架设在车体2上端面，此时限位装置最下端处在车轮5最下端所在平面上方，同时控制双面齿条17的移动使执行装置最下端处在车轮5最下端所在平面上方，这样方便装置不工作时车体2的移动；工作时，将车体2推动至钢包1上端侧边，并使执行装置及限位装置处在钢包1上方，接着转动限位杆10至与车体2侧面平行，使定位杆13下移至钢包1侧壁，并拉动手柄4至定位杆13与钢包1侧壁贴合，此时双面齿条17沿竖直方向移动（由上至下）并对钢包1侧壁进行喷涂处理，然后将车体2沿钢包1侧壁转动，固定位置后使双面齿条17沿竖直方向（由下至上）继续对钢包1侧壁进行喷涂，直至整个钢包1内壁全部被喷涂完毕。

[0033] 上述实施例只为说明本实用新型的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本实用新型的内容并加以实施，并不能以此限制本实用新型的保护范围，凡根据本实用新型精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

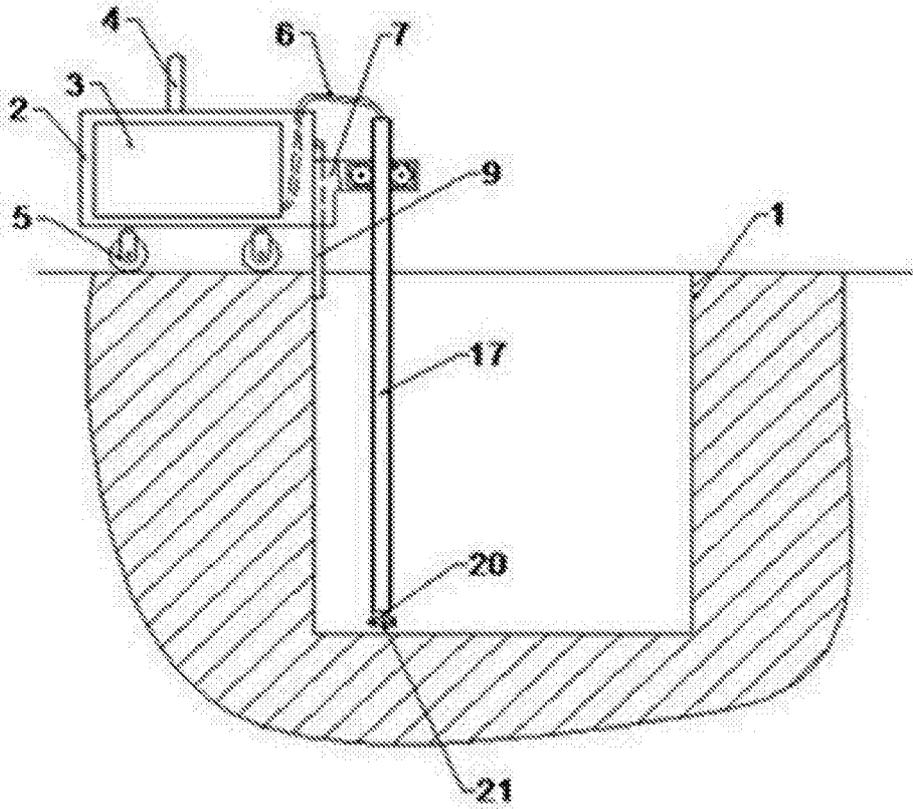


图1

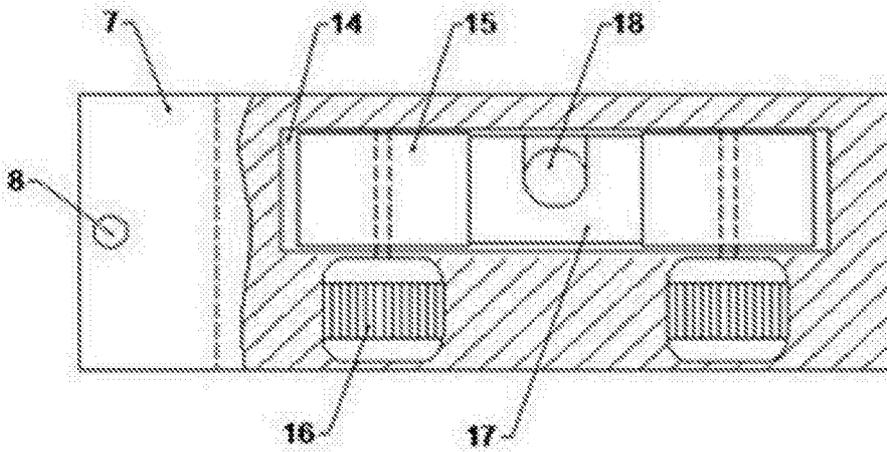


图2

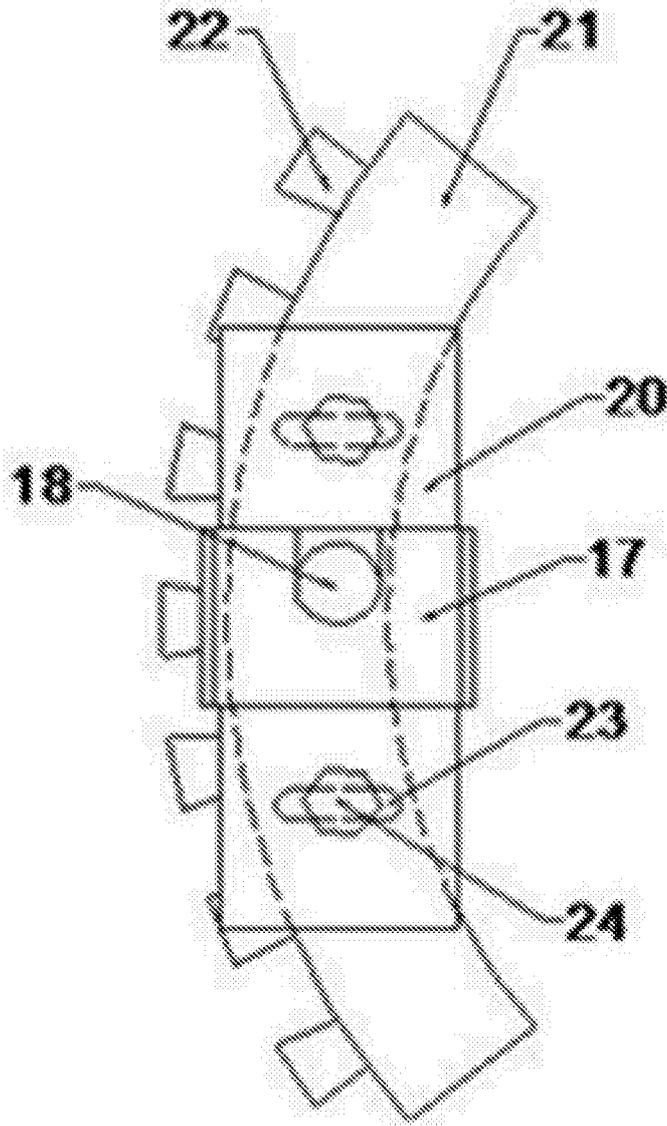


图3

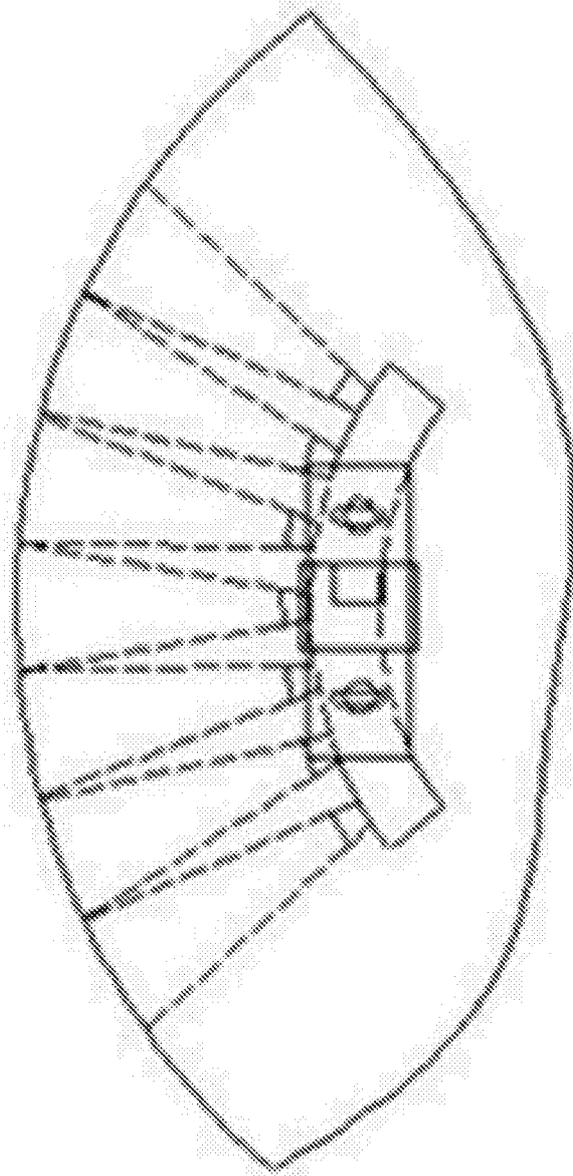


图4

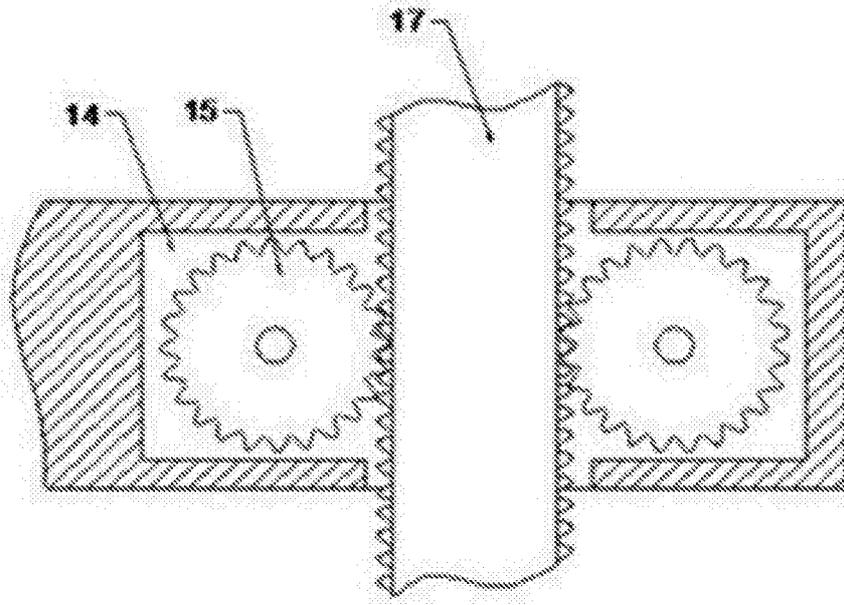


图5

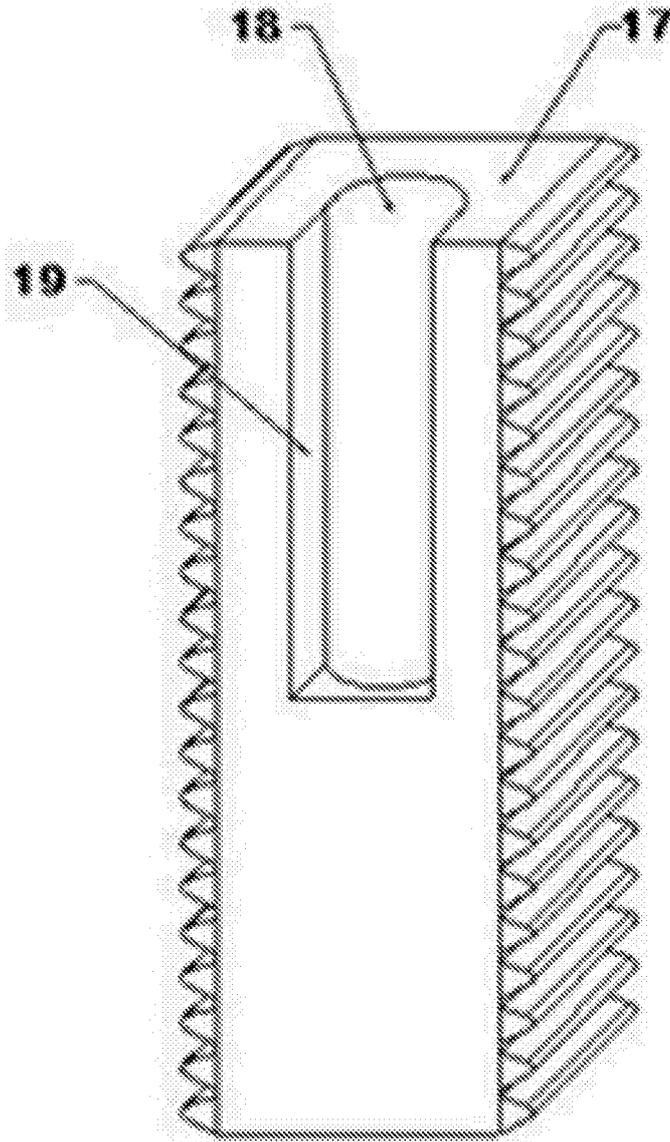


图6

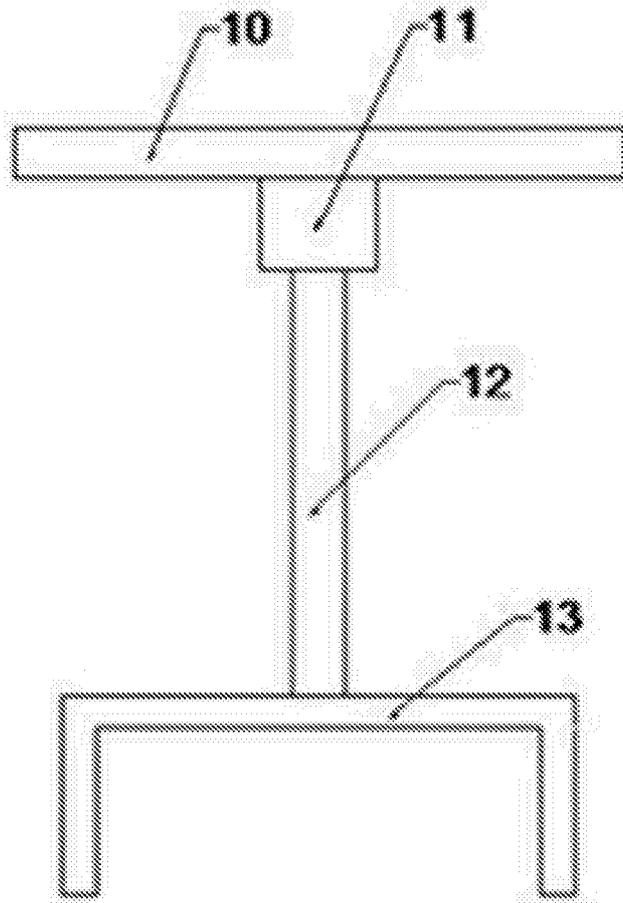


图7