



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112495647 A

(43) 申请公布日 2021.03.16

(21) 申请号 202011386744.3

(22) 申请日 2020.12.02

(71) 申请人 福州经济技术开发区星络网电子科技有限公司

地址 350015 福建省福州市马尾区马尾镇
江滨东大道68-1号蓝波湾2#楼25层13
公寓式办公

(72) 发明人 朱俐一

(51) Int. Cl.

B05B 13/04 (2006.01)

B24B 27/033 (2006.01)

B24B 27/00 (2006.01)

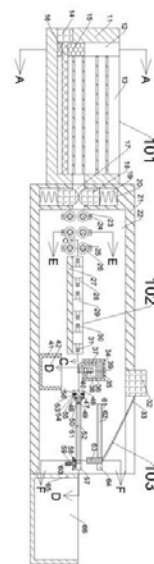
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

一种钢管的自动除锈及喷涂防锈漆装置

(57) 摘要

本发明公开了一种钢管的自动除锈及喷涂防锈漆装置,包括钢管放置箱,所述钢管放置箱内设有开口方向向上的钢管放置腔,所述钢管放置腔内设有钢管运输机构,所述钢管运输机构包括与所述钢管放置腔的左侧内壁固定连接的推动电机,所述推动电机的右端面转动设有推动电机轴,所述推动电机轴上滑动设有推动块,所述推动块与所述推动电机轴螺纹传动,本发明能够实现钢管自动除锈并涂刷防锈漆,螺纹传动与推杆能够将钢管按序继续除锈加工,杠杆能够将钢管夹紧并且旋转,液压缸能够改变摩擦轮的方向来控制钢管移动的速度,电磁铁能够将除锈完的钢管从内部夹紧,便于涂刷防锈漆,锥齿轮能使钢管匀速旋转,使防锈漆涂刷均匀。



1. 一种钢管的自动除锈及喷涂防锈漆装置,包括钢管放置箱,其特征在于:所述钢管放置箱内设有开口方向向上的钢管放置腔,所述钢管放置腔内设有钢管运输机构,所述钢管运输机构包括与所述钢管放置腔的左侧内壁固定连接的推动电机,所述推动电机的右端面转动设有推动电机轴,所述推动电机轴上滑动设有推动块,所述推动块与所述推动电机轴螺纹传动,所述推动块的前后侧各设有一个开口方向靠近所述推动块的推板腔,所述推板腔内滑动设有推板,所述推板与所述推板腔通过推板弹簧连接,所述推板的方向靠近所述推动块的一端固定设有支撑架与移动板,所述移动板位于所述支撑架的下侧,所述移动板与所述推动块接触相抵,所述钢管放置腔内还放置有十个生锈钢管,所述生锈钢管位于所述推动块的右侧且与所述推动块接触相抵,所述推动电机轴转动时可带动所述推动块移动,所述推动块带动所述移动板与所述生锈钢管移动,所述移动板带动所述推板移动,所述推板带动所述支撑架移动;

所述钢管放置箱的右端面固定设有工作箱,所述钢管放置腔内设有开口方向向右的工作腔,所述工作腔内设有除锈机构,所述除锈机构包括与所述工作腔的左侧内壁连接的入料口,所述入料口的上下侧内壁各设有一个开口方向靠近所述入料口的弹簧腔,所述弹簧腔内滑动设有弹簧块,所述弹簧块与所述弹簧腔通过弹簧连接,所述工作腔的后侧内壁,对称均匀设有六个开口方向向前的滚轮腔,所述滚轮腔内滑动设有滚轮电机,所述滚轮电机与所述滚轮腔通过滚轮弹簧连接,所述滚轮电机的前端面转动设有滚轮轴,所述滚轮轴上固定设有滚轮,所述工作腔的后侧内壁固定设有打磨板,所述打磨板内设有开口方向向上的打磨腔,所述打磨腔的后侧内壁均匀设有六个开口方向向前的液压腔,所述液压腔的后侧内壁固定设有液压缸,所述液压缸的前端面滑动设有液压杆,所述液压杆与转向轮轴通过固定轴连接,所述液压杆与所述固定轴转动连接,所述转向轮轴与所述固定轴固定连接,所述转向轮轴上固定设有转向轮,所述打磨腔的下侧内壁固定设有转动轮电机,所述转动轮电机的左右端面各转动设有一个转动轮轴,所述转动轮轴上固定设有转动轮,所述打磨腔的下侧内壁固定设有固定板,所述固定板位于所述转动轮电机的右侧,所述固定板的右端面滑动设有移动块,所述移动块与所述打磨腔通过移动块弹簧连接,所述转动轮电机的前端面固定设有电机杆,所述移动块的前端面固定设有移动块短杆,所述打磨腔的下侧内壁固定设有杠杆轴,所述杠杆轴上转动设有杠杆,所述移动块短杆与所述电机杆通过所述杠杆转动连接,所述工作腔的后侧内壁固定设有打磨盒,所述打磨盒内设有开口方向向下的冷却腔,所述冷却腔的上侧内壁固定设有冷却液箱,所述冷却液箱的下端面固定设有冷却液管,所述冷却腔的右侧内壁固定设有打磨轮电机,所述打磨轮电机的左端面转动设有打磨轮轴,所述打磨轮轴上固定设有打磨轮,所述工作腔的下侧内壁固定设有废液箱,所述废液箱位于所述打磨盒的下侧,所述废液箱内设有开口方向向上的废液腔,所述滚轮轴转动时可带动所述滚轮转动,所述滚轮移动时可带动所述滚轮轴移动,所述滚轮轴带动所述滚轮电机移动,所述液压杆移动时可带动所述固定轴移动,所述固定轴带动所述转向轮轴移动,所述转向轮轴带动所述转向轮移动,所述移动块移动时可带动所述移动块短杆移动,所述移动块短杆带动所述杠杆移动,所述杠杆带动所述电机杆移动,所述电机杆带动所述转动轮电机移动,所述转动轮电机带动所述转动轮轴移动,所述转动轮轴带动所述转动轮移动,所述转动轮轴转动时可带动所述转动轮转动,所述打磨轮轴转动时可带动所述打磨轮转动;

所述工作腔内设有开口方向向前的涂料电机腔,所述涂料电机腔内设有防锈漆喷涂机构,所述防锈漆喷涂机构包括与所述涂料电机腔的右侧内壁固定连接的涂料电机,所述涂料电机的左端面转动设有涂料电机轴,所述涂料电机轴上滑动设有涂料螺纹块,所述涂料螺纹块与所述涂料电机轴螺纹传动,所述涂料螺纹块的前端面固定设有涂料喷头,所述工作腔的上侧内壁固定设有涂料箱,所述涂料箱贯穿所述工作腔的上侧内壁且位于外界,所述涂料箱与所述涂料喷头通过软管连接,所述工作腔内还设有开口方向向前的螺纹腔,所述螺纹腔位于所述涂料电机腔的下侧,所述螺纹腔的右侧内壁固定设有电机,所述电机的左端面转动设有螺纹杆,所述螺纹杆上滑动设有螺纹块,所述螺纹块与所述螺纹杆螺纹传动,所述螺纹块的前端面固定设有转动电机,所述转动电机的前端面转动设有转动轴,所述转动轴上固定设有锥齿轮轴,所述锥齿轮轴的左端面转动设有纵向锥齿轮,所述液压腔的左端面固定设有转动块,所述转动块内环形均匀方便有四个开口方向远离所述锥齿轮轴的电磁铁腔,所述电磁铁腔的方向靠近所述转动块的一侧固定设有电磁铁,所述电磁铁腔内滑动设有夹具,所述夹具与所述电磁铁通过电磁铁弹簧连接,所述工作腔的后侧内壁固定设有锥齿轮电机,所述锥齿轮电机位于所述电机的下侧,所述锥齿轮电机的上端面转动设有横向锥齿轮轴,所述横向锥齿轮轴上固定设有横向锥齿轮,所述横向锥齿轮与所述纵向锥齿轮啮合传动,所述工作腔的右端面固定设有成品箱,所述成品箱内设有开口方向向上的成品腔,所述涂料电机轴转动时可带动所述涂料螺纹块移动,所述涂料螺纹块带动所述涂料喷头移动,所述螺纹杆转动时可带动所述螺纹块移动,所述螺纹块带动所述转动电机移动,所述转动电机带动所述转动轴移动,所述转动轴带动所述锥齿轮轴移动,所述锥齿轮轴带动所述纵向锥齿轮移动,所述纵向锥齿轮带动所述转动块移动,所述转动块带动所述电磁铁与所述夹具移动,所述转动轴转动时可带动所述锥齿轮轴转动,所述锥齿轮轴带动所述纵向锥齿轮转动,所述纵向锥齿轮带动所述转动块转动,所述转动块带动所述电磁铁与所述夹具转动。

2. 根据权利要求 1 所述的一种钢管的自动除锈及喷涂防锈漆装置,其特征在于:初始状态时,所述横向锥齿轮与所述纵向锥齿轮不接触。

3. 根据权利要求 1 所述的一种钢管的自动除锈及喷涂防锈漆装置,其特征在于:初始状态时,所述电磁铁通电,夹具压缩电磁铁弹簧。

4. 根据权利要求 1 所述的一种钢管的自动除锈及喷涂防锈漆装置,其特征在于:所述涂料箱内存储有防锈漆,所述软管为可伸缩的软管。

一种钢管的自动除锈及喷涂防锈漆装置

技术领域

[0001] 本发明涉及涂料领域,具体为一种钢管的自动除锈及喷涂防锈漆装置。

背景技术

[0002] 生锈是钢管需要面对的一大难题,每年因生锈而报废的钢管多不胜数,同时钢管生锈泄露易引发燃烧与爆炸事故等,造成不可预计的损失,因此防锈漆应运而生,而现有的防锈漆大多都是人工涂刷,需要先除锈才能涂刷,过程繁琐且效率低下。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种钢管的自动除锈及喷涂防锈漆装置,克服上述问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 本发明的一种钢管的自动除锈及喷涂防锈漆装置,包括钢管放置箱,所述钢管放置箱内设有开口方向向上的钢管放置腔,所述钢管放置腔内设有钢管运输机构,所述钢管运输机构包括与所述钢管放置腔的左侧内壁固定连接的推动电机,所述推动电机的右端面转动设有推动电机轴,所述推动电机轴上滑动设有推动块,所述推动块与所述推动电机轴螺纹传动,所述推动块的前后侧各设有一个开口方向靠近所述推动块的推板腔,所述推板腔内滑动设有推板,所述推板与所述推板腔通过推板弹簧连接,所述推板的方向靠近所述推动块的一端固定设有支撑架与移动板,所述移动板位于所述支撑架的下侧,所述移动板与所述推动块接触相抵,所述钢管放置腔内还放置有十个生锈钢管,所述生锈钢管位于所述推动块的右侧且与所述推动块接触相抵,所述推动电机轴转动时可带动所述推动块移动,所述推动块带动所述移动板与所述生锈钢管移动,所述移动板带动所述推板移动,所述推板带动所述支撑架移动;

所述钢管放置箱的右端面固定设有工作箱,所述钢管放置腔内设有开口方向向右的工作腔,所述工作腔内设有除锈机构,所述除锈机构包括与所述工作腔的左侧内壁连接的入料口,所述入料口的上下侧内壁各设有一个开口方向靠近所述入料口的弹簧腔,所述弹簧腔内滑动设有弹簧块,所述弹簧块与所述弹簧腔通过弹簧连接,所述工作腔的后侧内壁,对称均匀设有六个开口方向向前的滚轮腔,所述滚轮腔内滑动设有滚轮电机,所述滚轮电机与所述滚轮腔通过滚轮弹簧连接,所述滚轮电机的前端面转动设有滚轮轴,所述滚轮轴上固定设有滚轮,所述工作腔的后侧内壁固定设有打磨板,所述打磨板内设有开口方向向上的打磨腔,所述打磨腔的后侧内壁均匀设有六个开口方向向前的液压腔,所述液压腔的后侧内壁固定设有液压缸,所述液压缸的前端面滑动设有液压杆,所述液压杆与转向轮轴通过固定轴连接,所述液压杆与所述固定轴转动连接,所述转向轮轴与所述固定轴固定连接,所述转向轮轴上固定设有转向轮,所述打磨腔的下侧内壁固定设有转动轮电机,所述转动轮电机的左右端面各转动设有一个转动轮轴,所述转动轮轴上固定设有转动轮,所述打磨腔的下侧内壁固定设有固定板,所述固定板位于所述转动轮电机的右侧,所述固定板

的右端面滑动设有移动块,所述移动块与所述打磨腔通过移动块弹簧连接,所述转动轮电机的前端面固定设有电机杆,所述移动块的前端面固定设有移动块短杆,所述打磨腔的下侧内壁固定设有杠杆轴,所述杠杆轴上转动设有杠杆,所述移动块短杆与所述电机杆通过所述杠杆转动连接,所述工作腔的后侧内壁固定设有打磨盒,所述打磨盒内设有开口方向向下的冷却腔,所述冷却腔的上侧内壁固定设有冷却液箱,所述冷却液箱的下端面固定设有冷却液管,所述冷却腔的右侧内壁固定设有打磨轮电机,所述打磨轮电机的左端面转动设有打磨轮轴,所述打磨轮轴上固定设有打磨轮,所述工作腔的下侧内壁固定设有废液箱,所述废液箱位于所述打磨盒的下侧,所述废液箱内设有开口方向向上的废液腔,所述滚轮轴转动时可带动所述滚轮转动,所述滚轮移动时可带动所述滚轮轴移动,所述滚轮轴带动所述滚轮电机移动,所述液压杆移动时可带动所述固定轴移动,所述固定轴带动所述转向轮轴移动,所述转向轮轴带动所述转向轮移动,所述移动块移动时可带动所述移动块短杆移动,所述移动块短杆带动所述杠杆移动,所述杠杆带动所述电机杆移动,所述电机杆带动所述转动轮电机移动,所述转动轮电机带动所述转动轮轴移动,所述转动轮轴带动所述转动轮移动,所述转动轮轴转动时可带动所述转动轮转动,所述打磨轮轴转动时可带动所述打磨轮转动;

所述工作腔内设有开口方向向前的涂料电机腔,所述涂料电机腔内设有防锈漆喷涂机构,所述防锈漆喷涂机构包括与所述涂料电机腔的右侧内壁固定连接的涂料电机,所述涂料电机的左端面转动设有涂料电机轴,所述涂料电机轴上滑动设有涂料螺纹块,所述涂料螺纹块与所述涂料电机轴螺纹传动,所述涂料螺纹块的前端面固定设有涂料喷头,所述工作腔的上侧内壁固定设有涂料箱,所述涂料箱贯穿所述工作腔的上侧内壁且位于外界,所述涂料箱与所述涂料喷头通过软管连接,所述工作腔内还设有开口方向向前的螺纹腔,所述螺纹腔位于所述涂料电机腔的下侧,所述螺纹腔的右侧内壁固定设有电机,所述电机的左端面转动设有螺纹杆,所述螺纹杆上滑动设有螺纹块,所述螺纹块与所述螺纹杆螺纹传动,所述螺纹块的前端面固定设有转动电机,所述转动电机的前端面转动设有转动轴,所述转动轴上固定设有锥齿轮轴,所述锥齿轮轴的左端面转动设有纵向锥齿轮,所述液压腔的左端面固定设有转动块,所述转动块内环形均匀方便有四个开口方向远离所述锥齿轮轴的电磁铁腔,所述电磁铁腔的方向靠近所述转动块的一侧固定设有电磁铁,所述电磁铁腔内滑动设有夹具,所述夹具与所述电磁铁通过电磁铁弹簧连接,所述工作腔的后侧内壁固定设有锥齿轮电机,所述锥齿轮电机位于所述电机的下侧,所述锥齿轮电机的上端面转动设有横向锥齿轮轴,所述横向锥齿轮轴上固定设有横向锥齿轮,所述横向锥齿轮与所述纵向锥齿轮啮合传动,所述工作腔的右端面固定设有成品箱,所述成品箱内设有开口方向向上的成品腔,所述涂料电机轴转动时可带动所述涂料螺纹块移动,所述涂料螺纹块带动所述涂料喷头移动,所述螺纹杆转动时可带动所述螺纹块移动,所述螺纹块带动所述转动电机移动,所述转动电机带动所述转动轴移动,所述转动轴带动所述锥齿轮轴移动,所述锥齿轮轴带动所述纵向锥齿轮移动,所述纵向锥齿轮带动所述转动块移动,所述转动块带动所述电磁铁与所述夹具移动,所述转动轴转动时可带动所述锥齿轮轴转动,所述锥齿轮轴带动所述纵向锥齿轮转动,所述纵向锥齿轮带动所述转动块转动,所述转动块带动所述电磁铁与所述夹具转动。

[0006] 优选地,初始状态时,所述横向锥齿轮与所述纵向锥齿轮不接触。

[0007] 优选地,初始状态时,所述电磁铁通电,夹具压缩电磁铁弹簧。

[0008] 优选地,所述涂料箱内存储有防锈漆,所述软管为可伸缩的软管。

[0009] 本发明的有益效果:本发明能够实现钢管自动除锈并涂刷防锈漆,螺纹传动与推杆能够将钢管按序继续除锈加工,杠杆能够将钢管夹紧并且旋转,液压缸能够改变摩擦轮的方向来控制钢管移动的速度,电磁铁能够将除锈完的钢管从内部夹紧,便于涂刷防锈漆,锥齿轮能使钢管匀速旋转,使防锈漆涂刷均匀。

附图说明

[0010] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0011] 图 1 是本发明实施例的结构示意图;

图 2 是本发明实施例图1中A-A方向示意图;

图 3 是本发明实施例图2中B-B方向示意图;

图 4 是本发明实施例图1中C-C方向示意图;

图 5 是本发明实施例图1中D-D方向示意图;

图 6 是本发明实施例图1中E-E方向示意图;

图 7 是本发明实施例图1中F-F方向示意图。

具体实施方式

[0012] 下面结合图1-7对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0013] 结合附图1-7所述的一种钢管的自动除锈及喷涂防锈漆装置,包括钢管放置箱11,所述钢管放置箱11内设有开口方向向上的钢管放置腔12,所述钢管放置腔12内设有钢管运输机构101,所述钢管运输机构101包括与所述钢管放置腔12的左侧内壁固定连接的推动电机14,所述推动电机14的右端面转动设有推动电机轴16,所述推动电机轴16上滑动设有推动块15,所述推动块15与所述推动电机轴16螺纹传动,所述推动块15的前后侧各设有一个开口方向靠近所述推动块15的推板腔67,所述推板腔67内滑动设有推板68,所述推板68与所述推板腔67通过推板弹簧70连接,所述推板68的方向靠近所述推动块15的一端固定设有支撑架69与移动板71,所述移动板71位于所述支撑架69的下侧,所述移动板71与所述推动块15接触相抵,所述钢管放置腔12内还放置有十个生锈钢管13,所述生锈钢管13位于所述推动块15的右侧且与所述推动块15接触相抵,所述推动电机轴16转动时可带动所述推动块15移动,所述推动块15带动所述移动板71与所述生锈钢管13移动,所述移动板71带动所述推板68移动,所述推板68带动所述支撑架69移动;

所述钢管放置箱11的右端面固定设有工作箱21,所述钢管放置腔12内设有开口方向向右的工作腔22,所述工作腔22内设有除锈机构102,所述除锈机构102包括与所述工作腔22的左侧内壁连接的入料口17,所述入料口17的上下侧内壁各设有一个开口方向靠近所述入料口17的弹簧腔19,所述弹簧腔19内滑动设有弹簧块18,所述弹簧块18与所述弹簧腔

19通过弹簧20连接,所述工作腔22的后侧内壁,对称均匀设有六个开口方向向前的滚轮腔23,所述滚轮腔23内滑动设有滚轮电机86,所述滚轮电机86与所述滚轮腔23通过滚轮弹簧24连接,所述滚轮电机86的前端面转动设有滚轮轴26,所述滚轮轴26上固定设有滚轮25,所述工作腔22的后侧内壁固定设有打磨板27,所述打磨板27内设有开口方向向上的打磨腔28,所述打磨腔28的后侧内壁均匀设有六个开口方向向前的液压腔74,所述液压腔74的后侧内壁固定设有液压缸72,所述液压缸72的前端面滑动设有液压杆31,所述液压杆31与转向轮轴30通过固定轴73连接,所述液压杆31与所述固定轴73转动连接,所述转向轮轴30与所述固定轴73固定连接,所述转向轮轴30上固定设有转向轮29,所述打磨腔28的下侧内壁固定设有转动轮电机77,所述转动轮电机77的左右端面各转动设有一个转动轮轴76,所述转动轮轴76上固定设有转动轮75,所述打磨腔28的下侧内壁固定设有固定板78,所述固定板78位于所述转动轮电机77的右侧,所述固定板78的右端面滑动设有移动块79,所述移动块79与所述打磨腔28通过移动块弹簧84连接,所述转动轮电机77的前端面固定设有电机杆80,所述移动块79的前端面固定设有移动块短杆83,所述打磨腔28的下侧内壁固定设有杠杆轴82,所述杠杆轴82上转动设有杠杆81,所述移动块短杆83与所述电机杆80通过所述杠杆81转动连接,所述工作腔22的后侧内壁固定设有打磨盒34,所述打磨盒34内设有开口方向向下的冷却腔36,所述冷却腔36的上侧内壁固定设有冷却液箱35,所述冷却液箱35的下端面固定设有冷却液管37,所述冷却腔36的右侧内壁固定设有打磨轮电机40,所述打磨轮电机40的左端面转动设有打磨轮轴39,所述打磨轮轴39上固定设有打磨轮38,所述工作腔22的下侧内壁固定设有废液箱41,所述废液箱41位于所述打磨盒34的下侧,所述废液箱41内设有开口方向向上的废液腔42,所述滚轮轴26转动时可带动所述滚轮25转动,所述滚轮25移动时可带动所述滚轮轴26移动,所述滚轮轴26带动所述滚轮电机86移动,所述液压杆31移动时可带动所述固定轴73移动,所述固定轴73带动所述转向轮轴30移动,所述转向轮轴30带动所述转向轮29移动,所述移动块79移动时可带动所述移动块短杆83移动,所述移动块短杆83带动所述杠杆81移动,所述杠杆81带动所述电机杆80移动,所述电机杆80带动所述转动轮电机77移动,所述转动轮电机77带动所述转动轮轴76移动,所述转动轮轴76带动所述转动轮75移动,所述转动轮轴76转动时可带动所述转动轮75转动,所述打磨轮轴39转动时可带动所述打磨轮38转动;

所述工作腔22内设有开口方向向前的涂料电机腔61,所述涂料电机腔61内设有防锈漆喷涂机构103,所述防锈漆喷涂机构103包括与所述涂料电机腔61的右侧内壁固定连接的涂料电机64,所述涂料电机64的左端面转动设有涂料电机轴62,所述涂料电机轴62上滑动设有涂料螺纹块87,所述涂料螺纹块87与所述涂料电机轴62螺纹传动,所述涂料螺纹块87的前端面固定设有涂料喷头63,所述工作腔22的上侧内壁固定设有涂料箱32,所述涂料箱32贯穿所述工作腔22的上侧内壁且位于外界,所述涂料箱32与所述涂料喷头63通过软管33连接,所述工作腔22内还设有开口方向向前的螺纹腔52,所述螺纹腔52位于所述涂料电机腔61的下侧,所述螺纹腔52的右侧内壁固定设有电机57,所述电机57的左端面转动设有螺纹杆51,所述螺纹杆51上滑动设有螺纹块85,所述螺纹块85与所述螺纹杆51螺纹传动,所述螺纹块85的前端面固定设有转动电机50,所述转动电机50的前端面转动设有转动轴49,所述转动轴49上固定设有锥齿轮轴48,所述锥齿轮轴48的左端面转动设有纵向锥齿轮47,所述液压腔74的左端面固定设有转动块46,所述转动块46内环形均匀方便有四个开口方向

远离所述锥齿轮轴48的电磁铁腔55,所述电磁铁腔55的方向靠近所述转动块46的一侧固定设有电磁铁53,所述电磁铁腔55内滑动设有夹具56,所述夹具56与所述电磁铁53通过电磁铁弹簧54连接,所述工作腔22的后侧内壁固定设有锥齿轮电机60,所述锥齿轮电机60位于所述电机57的下侧,所述锥齿轮电机60的上端面转动设有横向锥齿轮轴59,所述横向锥齿轮轴59上固定设有横向锥齿轮58,所述横向锥齿轮58与所述纵向锥齿轮47啮合传动,所述工作箱21的右端面固定设有成品箱65,所述成品箱65内设有开口方向向上的成品腔66,所述涂料电机轴62转动时可带动所述涂料螺纹块87移动,所述涂料螺纹块87带动所述涂料喷头63移动,所述螺纹杆51转动时可带动所述螺纹块85移动,所述螺纹块85带动所述转动电机50移动,所述转动电机50带动所述转动轴49移动,所述转动轴49带动所述锥齿轮轴48移动,所述锥齿轮轴48带动所述纵向锥齿轮47移动,所述纵向锥齿轮47带动所述转动块46移动,所述转动块46带动所述电磁铁53与所述夹具56移动,所述转动轴49转动时可带动所述锥齿轮轴48转动,所述锥齿轮轴48带动所述纵向锥齿轮47转动,所述纵向锥齿轮47带动所述转动块46转动,所述转动块46带动所述电磁铁53与所述夹具56转动。

[0014] 有益地,初始状态时,所述横向锥齿轮58与所述纵向锥齿轮47不接触。

[0015] 有益地,初始状态时,所述电磁铁53通电,夹具56压缩电磁铁弹簧54。

[0016] 有益地,所述涂料箱32内存储有防锈漆,所述软管33为可伸缩的软管。

[0017] 初始状态时,弹簧20与滚轮弹簧24处于正常状态,电磁铁弹簧54处于压缩状态,推板弹簧70处于拉伸状态。

[0018] 使用者将生锈钢管13放置在钢管放置腔12内,启动推动电机14,推动电机14驱动推动电机轴16转动,推动电机轴16带动推动块15向右移动,推动块15带动生锈钢管13向右移动,同时,推板弹簧70复位,带动推板68向中心移动,推板68带动支撑架69与移动板71向中心移动,支撑架69挡住上方的生锈钢管13掉落,生锈钢管13通过入料口17挤压弹簧块18进入工作腔22内,同时滚轮电机86启动,滚轮电机86驱动滚轮轴26转动,滚轮轴26带动滚轮25转动,滚轮25带动生锈钢管13向右移动,滚轮电机86根据生锈钢管13的尺寸移动且夹住生锈钢管13,当生锈钢管13向右移动至转向轮29内时,生锈钢管13接触移动块79,移动块79向前移动,移动块79带动移动块短杆83向前移动,移动块短杆83带动杠杆81绕杠杆轴82转动,杠杆81带动电机杆80向后移动,电机杆80带动转动轮电机77向后移动,转动轮电机77带动转动轮轴76向后移动,转动轮轴76带动转动轮75向后移动,转动轮75夹紧生锈钢管13,启动转动轮电机77,转动轮电机77驱动转动轮轴76转动,转动轮轴76带动转动轮75转动,转动轮75带动生锈钢管13转动,同时,液压缸72启动,液压缸72驱动液压杆31移动,液压杆31带动固定轴73移动,固定轴73带动转向轮轴30移动,转向轮轴30带动转向轮29移动,通过调整转向轮29的角度来控制生锈钢管13向右移动的速度。

[0019] 同时,启动打磨轮电机40,打磨轮电机40驱动打磨轮轴39转动,打磨轮轴39带动打磨轮38转动,打磨轮38打磨生锈钢管13上的铁锈,冷却液箱35通过冷却液管37喷洒冷却液,废液收集至废液腔42内,当生锈钢管13的一端移动至转动块46处时,电磁铁53断电,电磁铁弹簧54复位,电磁铁弹簧54带动夹具56向外移动且抵住生锈钢管13内壁,夹紧生锈钢管13,同时电机57启动,电机57驱动螺纹杆51转动,螺纹杆51带动螺纹块85向右移动,螺纹块85带动转动电机50向右移动,转动电机50带动转动轴49向右移动,转动轴49带动锥齿轮轴48向右移动,锥齿轮轴48带动纵向锥齿轮47向右移动,纵向锥齿轮47带动转动块46向右移动,转

动块46带动电磁铁53与夹具56向右移动,夹具56带动生锈钢管13向右移动,当打磨完成后,螺纹块85移动至最右端时,横向锥齿轮58与纵向锥齿轮47啮合,启动锥齿轮电机60,锥齿轮电机60驱动横向锥齿轮轴59转动,横向锥齿轮轴59带动横向锥齿轮58转动,横向锥齿轮58带动纵向锥齿轮47转动,纵向锥齿轮47带动转动块46转动,转动块46带动夹具56转动,夹具56带动生锈钢管13转动。

[0020] 涂料喷头63开始喷洒防锈漆,同时,涂料电机64启动,涂料电机64驱动涂料电机轴62转动,涂料电机轴62带动推板腔67向左移动,推板腔67带动涂料喷头63向左移动,防锈漆均匀地喷洒在生锈钢管13上,喷洒完成且干燥后,转动电机50启动,转动电机50驱动转动轴49顺时针转动,转动轴49带动锥齿轮轴48顺时针转动,锥齿轮轴48带动纵向锥齿轮47顺时针转动,纵向锥齿轮47带动转动块46顺时针转动,转动块46带动夹具56顺时针转动,夹具56带动生锈钢管13顺时针转动,转动至成品腔66内后,电磁铁53通电,夹具56缩回,生锈钢管13掉落至成品腔66内,驱动装置复位,当推动块15复位后,推动块15带动移动板71向外移动,移动板71带动推板68向外移动,推板68带动支撑架69向外移动,生锈钢管13掉落至最下端,重复上述步骤,直至所有的生锈钢管13除锈完成可关闭装置。

[0021] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

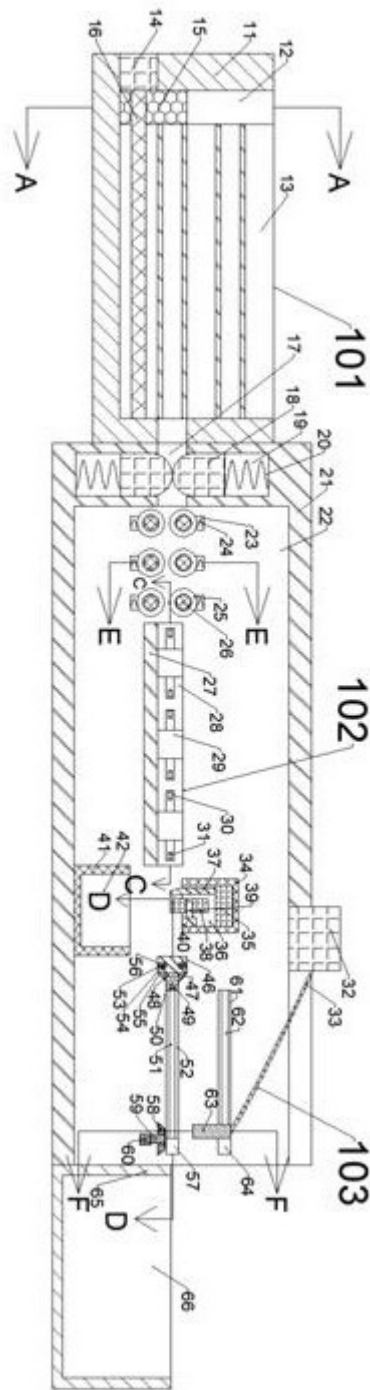


图1

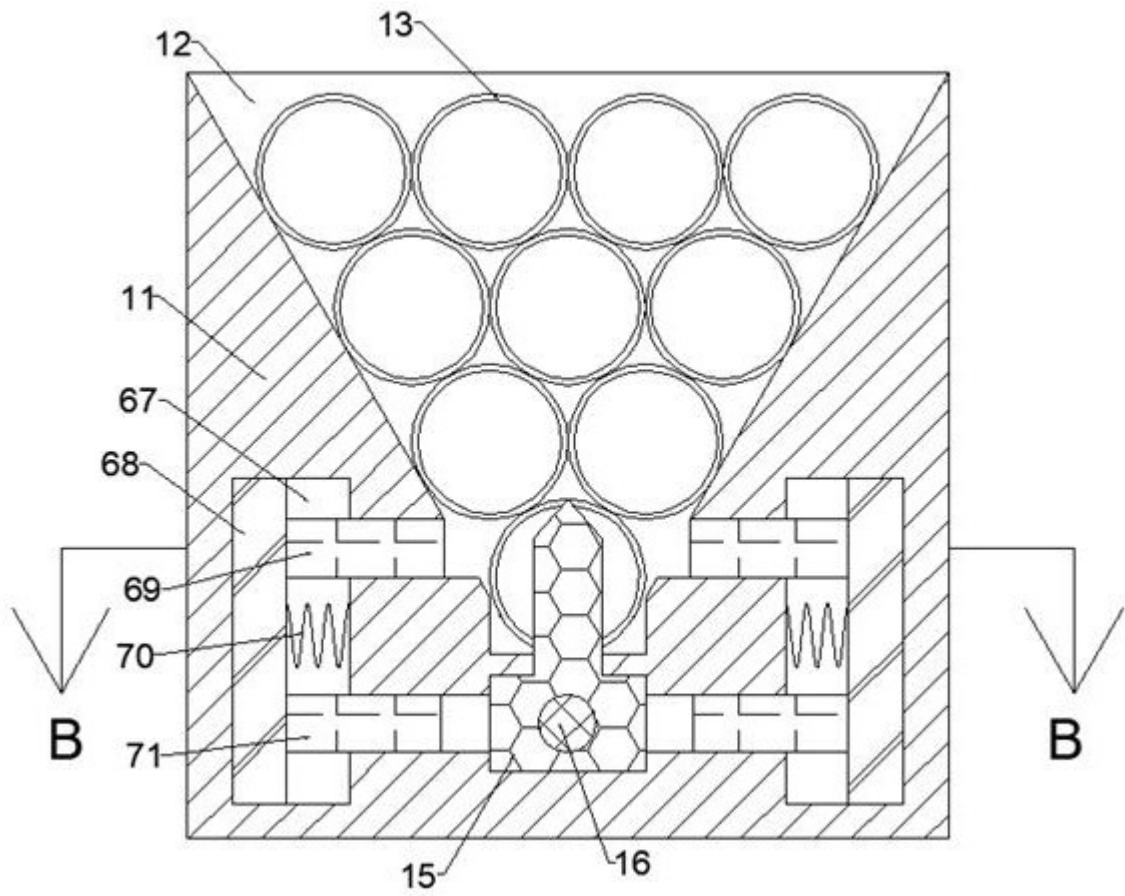


图2

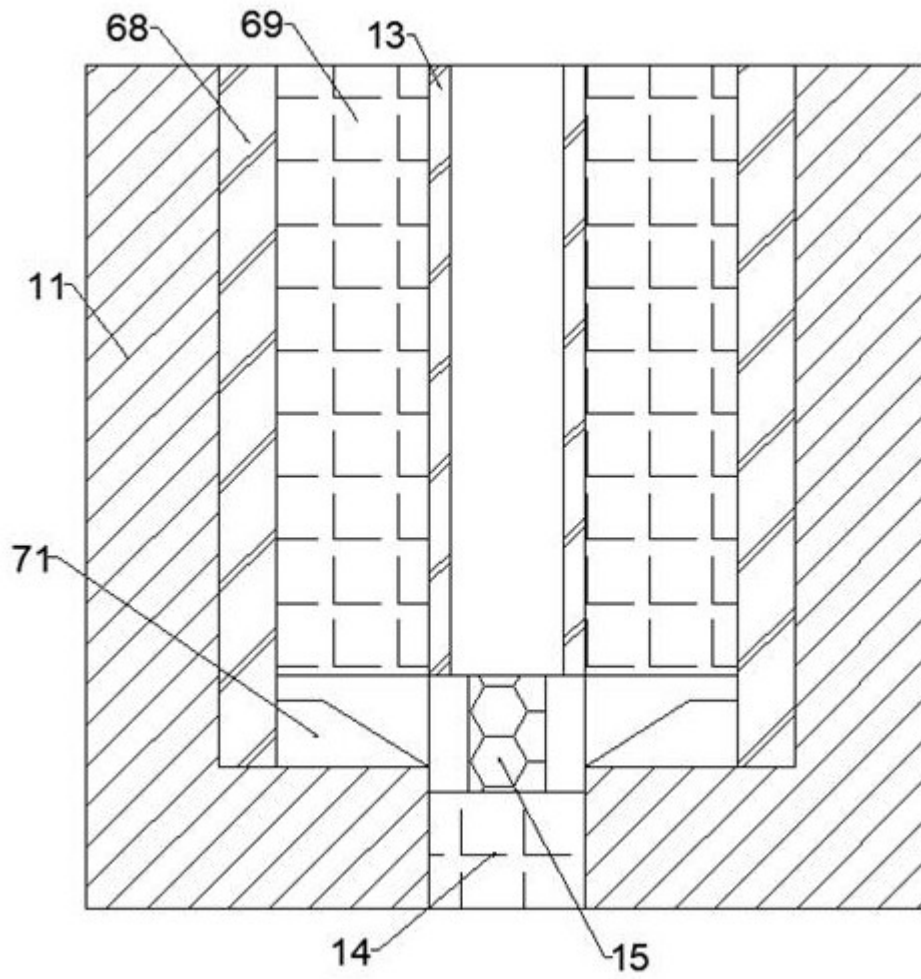


图3

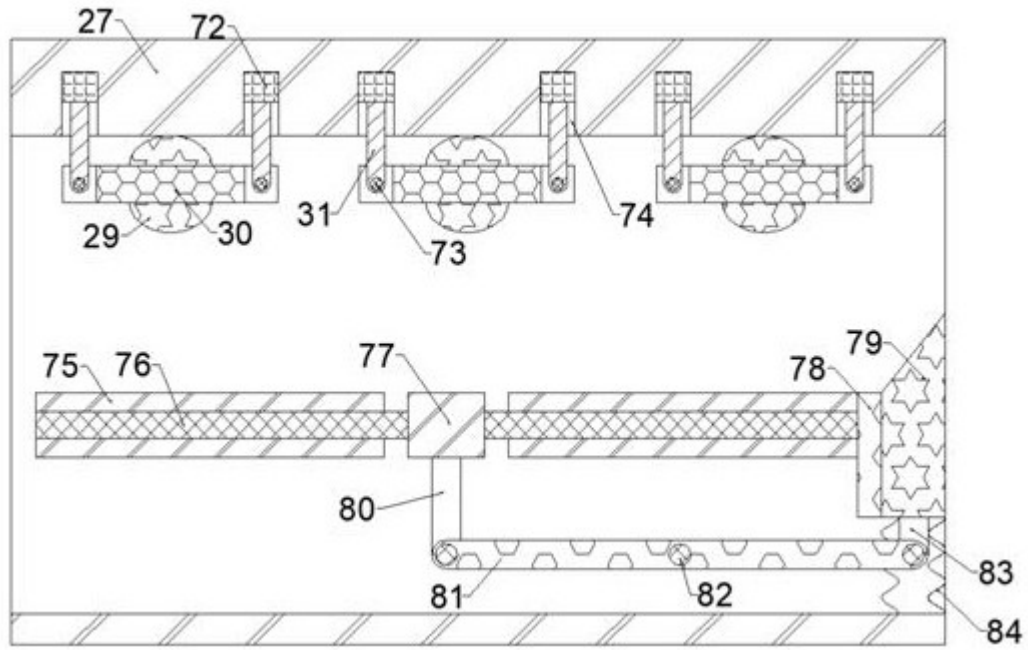


图4

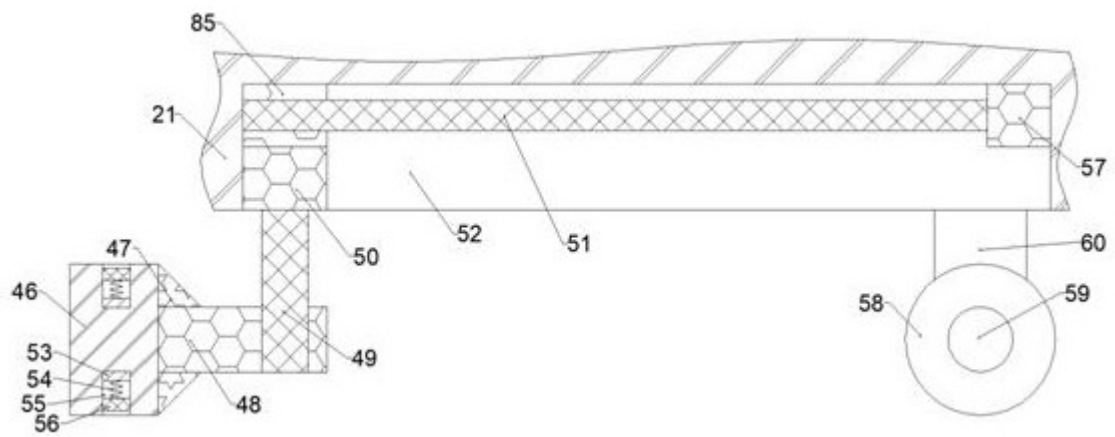


图5

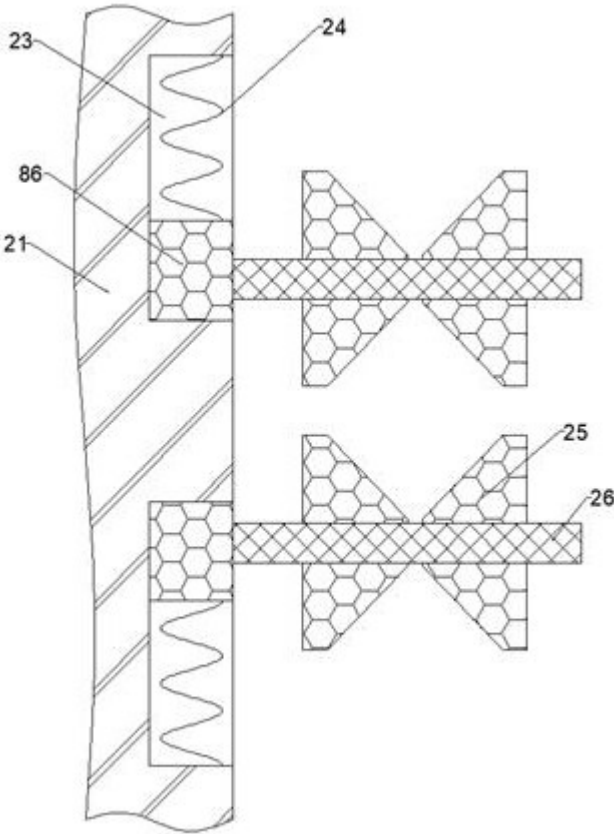


图6

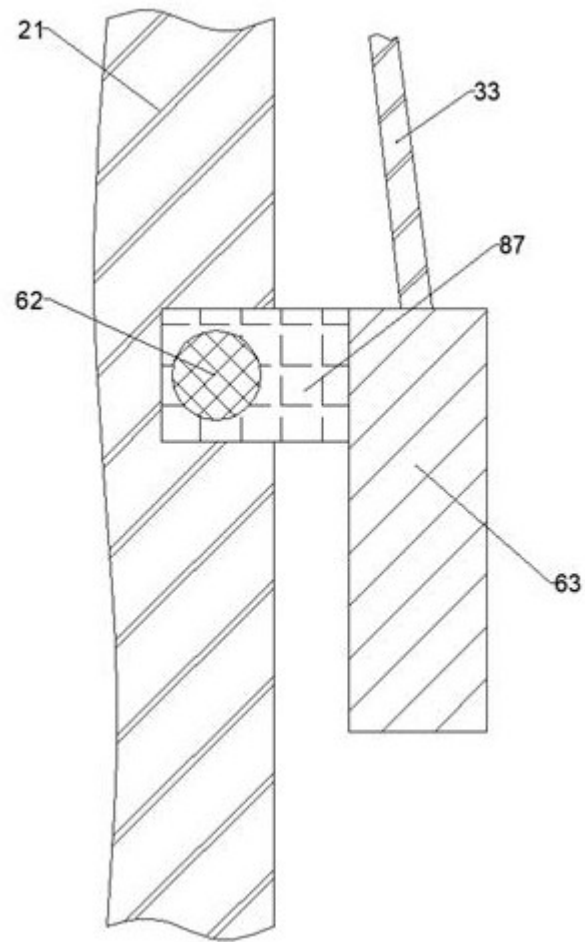


图7