



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112916254 A

(43) 申请公布日 2021.06.08

(21) 申请号 202110263027.X

(22) 申请日 2021.03.11

(71) 申请人 苏州奥正智精密机械有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中经济开发区
天鹅荡路2588号2幢1层

(72) 发明人 李倚明

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务
所(普通合伙) 32246

代理人 潘志渊

(51) Int.Cl.

B05B 13/02 (2006.01)

B05B 14/40 (2018.01)

B05B 14/43 (2018.01)

B05B 9/04 (2006.01)

B05B 16/20 (2018.01)

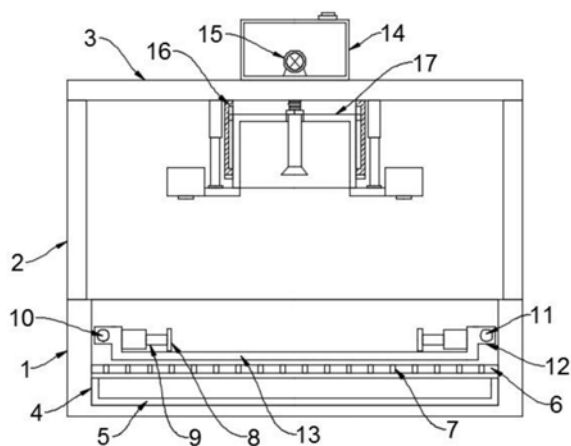
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种金属材料用表面处理工艺

(57) 摘要

本发明公开了一种金属材料用表面处理工艺,涉及金属表面处理技术领域,为解决现有金属材料在加工的过程中由于喷涂效果差,从而影响金属材料的使用寿命的问题。所述工作台的上方设置有侧板,且侧板设置有两个,两个所述侧板的上方均设置有横板,所述横板的上方设置有漆箱,所述漆箱的内部设置有压力泵,所述工作台的内部设置有凹槽,所述凹槽的内部设置有隔板,所述隔板的上方设置有承载板,所述横板的下表面设置有固定管,所述固定管的内部设置有活动管,所述活动管下方的两侧均设置有连接板,所述连接板的一侧设置有集气箱,所述集气箱的上方安装有电机二,所述集气箱的底部设置有进风管,所述电机二的输出端上设置有转轴。



1. 一种金属材料用表面处理工艺,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)的上方设置有侧板(2),且侧板(2)设置有两个,两个所述侧板(2)的上方均设置有横板(3),所述横板(3)的上方设置有漆箱(14),所述漆箱(14)的内部设置有压力泵(15),所述工作台(1)的内部设置有凹槽(4),所述凹槽(4)的内部设置有隔板(6),所述隔板(6)的上方设置有承载板(13),所述横板(3)的下表面设置有固定管(16),所述固定管(16)的内部设置有活动管(17),所述活动管(17)下方的两侧均设置有连接板(22),所述连接板(22)的一侧设置有集气箱(31),所述集气箱(31)的上方安装有电机二(34),所述集气箱(31)的底部设置有进风管(35),所述电机二(34)的输出端上设置有转轴(36),所述活动管(17)的内部设置有输送管(28),所述压力泵(15)的一端设置有软管(26),且软管(26)的一端延伸至漆箱(14)的外部。

2. 根据权利要求1所述的一种金属材料用表面处理工艺,其特征在于:所述隔板(6)的内部设置有通孔(7),且通孔(7)设置有若干个,所述隔板(6)的下方设置有水槽(5),所述工作台(1)的前端面设置有烘干风机(19),所述烘干风机(19)的后端面设置有导风板(20),所述导风板(20)的内部设置有导风口(21),且导风口(21)设置有若干个。

3. 根据权利要求1所述的一种金属材料用表面处理工艺,其特征在于:所述承载板(13)的上方设置有电动推杆(9),且电动推杆(9)设置有两个,两个所述电动推杆(9)输出端的一侧均设置有夹板(8),所述工作台(1)的后端安装有电机一(18),所述电机一(18)的输出端上设置有丝杆(11),所述丝杆(11)的一侧设置有滑杆(10),所述承载板(13)的一端通过移动块(12)与滑杆(10)滑动连接,所述承载板(13)的另一端通过移动块(12)与丝杆(11)传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种金属材料用表面处理工艺,其特征在于:所述固定管(16)的内壁设置有限位滑槽(24),所述活动管(17)通过滑块(25)与限位滑槽(24)滑动连接,所述固定管(16)的下表面设置有橡胶垫(30),所述连接板(22)通过气动推杆(23)与横板(3)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种金属材料用表面处理工艺,其特征在于:所述进风管(35)的上方设置有导风罩(39),所述转轴(36)的外壁上设置有挡板(38),所述挡板(38)的下方设置有扇叶(37),所述集气箱(31)的上表面设置有排气口(32),且排气口(32)设置有两个,两个所述排气口(32)的内部均设置有过滤网(33)。

6. 根据权利要求1所述的一种金属材料用表面处理工艺,其特征在于:所述输送管(28)的下方设置有喷嘴(29),所述软管(26)通过变径接头(27)与输送管(28)固定连接。

7. 基于权利要求1-6任意一项所述一种金属材料用表面处理工艺,其特征在于:包括以下步骤:

步骤1:工作开始前对设备各部件进行检查,以保证后续工作能够正常进行;

步骤2:将待处理的金属材料放置在凹槽(4)内的承载板(13)上,通过电动推杆(9)的伸缩运动能够带动夹板(8)将大小不同的金属材料夹紧固定;

步骤3:通过管道向漆箱(14)内注入喷涂液,然后在压力泵(15)的作用下将喷涂液依次经过软管(26)和输送管(28)由喷嘴(29)喷向金属材料的表面;

步骤4:对喷嘴(29)的喷射距离进行调整,通过气动推杆(23)的伸缩运动能够使连接板(22)带动活动管(17)在固定管(16)内进行升降,使喷嘴(29)与金属材料的间距更小;

步骤5:通过电机二(34)的输出端驱动转轴(36)旋转从而带动扇叶(37)进行旋转,将刺鼻的气体由进风管(35)吸进集气箱(31)内,导风罩(39)能够增大气体与挡板(38)之间的接触面积,使得气体中的漆雾能够被挡板(38)挡住一部分,剩下的经过过滤网(33)的高效过滤后从排气口(32)排出;

步骤6:对承载板(13)的位置进行调整,通过启动电机一(18),电机一(18)的输出端能够驱动丝杆(11)进行传动,从而使移动块(12)带动承载板(13)进行往复运动,使得金属材料能够被喷涂均匀;

步骤7:将经过表面处理的金属材料移动至靠近导风口(21)的后端,启动烘干风机(19),从而使烘干风机(19)产生的热风将金属材料烘干;

步骤8:将烘干后的金属材料从夹板(8)中取出,并统一输送至指定位置存放。

8.根据权利要求7所述的一种金属材料用表面处理工艺,其特征在于:所述金属材料为铜合金、铝合金材质钢材。

9.根据权利要求7所述的一种金属材料用表面处理工艺,其特征在于:所述金属表面贴有耐腐蚀膜,耐腐蚀膜的元素包含有SiC、TiC、ZrN、VN、SiO₂、ZrO₂。

一种金属材料用表面处理工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及金属表面处理技术领域,具体为一种金属材料用表面处理工艺。

背景技术

[0002] 金属加工指人类对由金属元素或以金属元素为主构成的具有金属特性的材料进行加工的生产活动,人类社会的进步与金属材料的加工与运用关系十分密切,金属加工简称金工,是一种把金属物料加工成为物品、零件和组件的工艺技术,包括了桥梁、轮船等的大型零件,乃至引擎、珠宝和腕表的细微组件,在对金属材料加工处理的过程中,需要用特殊材料对金属表面做喷涂处理,随着自动化的程度越来越高,喷涂生产线的应用也越来越广泛,并深入到国民经济的多个领域,通过喷涂技术,可以防止金属表面生锈,氧化及搬运中对表面的磕碰。

[0003] 现有金属材料在加工的过程中由于喷涂效果差,从而影响金属材料的使用寿命;因此,不满足现有的需求,对此我们提出了一种金属材料用表面处理工艺。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种金属材料用表面处理工艺,以解决上述背景技术中提出的现有金属材料在加工的过程中由于喷涂效果差,从而影响金属材料的使用寿命的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种金属材料用表面处理工艺,包括工作台,所述工作台的上方设置有侧板,且侧板设置有两个,两个所述侧板的上方均设置有横板,所述横板的上方设置有漆箱,所述漆箱的内部设置有压力泵,所述工作台的内部设置有凹槽,所述凹槽的内部设置有隔板,所述隔板的上方设置有承载板,所述横板的下表面设置有固定管,所述固定管的内部设置有活动管,所述活动管下方的两侧均设置有连接板,所述连接板的一侧设置有集气箱,所述集气箱的上方安装有电机二,所述集气箱的底部设置有进风管,所述电机二的输出端上设置有转轴,所述活动管的内部设置有输送管,所述压力泵的一端设置有软管,且软管的一端延伸至漆箱的外部。

[0006] 优选的,所述隔板的内部设置有通孔,且通孔设置有若干个,所述隔板的下方设置有水槽,所述工作台的前端面设置有烘干风机,所述烘干风机的后端面设置有导风板,所述导风板的内部设置有导风口,且导风口设置有若干个。

[0007] 优选的,所述承载板的上方设置有电动推杆,且电动推杆设置有两个,两个所述电动推杆输出端的一侧均设置有夹板,所述工作台的后端安装有电机一,所述电机一的输出端上设置有丝杆,所述丝杆的一侧设置有滑杆,所述承载板的一端通过移动块与滑杆滑动连接,所述承载板的另一端通过移动块与丝杆传动连接。

[0008] 优选的,所述固定管的内壁设置有限位滑槽,所述活动管通过滑块与限位滑槽滑动连接,所述固定管的下表面设置有橡胶垫,所述连接板通过气动推杆与横板固定连接。

[0009] 优选的,所述进风管的上方设置有导风罩,所述转轴的外壁上设置有挡板,所述挡

板的下方设置有扇叶,所述集气箱的上表面设置有排气口,且排气口设置有两个,两个所述排气口的内部均设置有过滤网。

[0010] 优选的,所述输送管的下方设置有喷嘴,所述软管通过变径接头与输送管固定连接。

[0011] 一种金属材料用表面处理工艺,包括以下步骤:

步骤1:工作开始前对设备各部件进行检查,以保证后续工作能够正常进行;

步骤2:将待处理的金属材料放置在凹槽内的承载板上,通过电动推杆的伸缩运动能够带动夹板将大小不同的金属材料夹紧固定;

步骤3:通过管道向漆箱内注入喷涂液,然后在压力泵的作用下将喷涂液依次经过软管和输送管由喷嘴喷向金属材料的表面;

步骤4:对喷嘴的喷射距离进行调整,通过气动推杆的伸缩运动能够使连接板带动活动管在固定管内进行升降,使喷嘴与金属材料的间距更小;

步骤5:通过电机二的输出端驱动转轴旋转从而带动扇叶进行旋转,将刺鼻的气体由进风管吸进集气箱内,导风罩能够增大气体与挡板之间的接触面积,使得气体中的漆雾能够被挡板挡住一部分,剩下的经过过滤网的高效过滤后从排气口排出;

步骤6:对承载板的位置进行调整,通过启动电机一,电机一的输出端能够驱动丝杆进行传动,从而使移动块带动承载板进行往复运动,使得金属材料能够被喷涂均匀;

步骤7:将经过表面处理的金属材料移动至靠近导风口的后端,启动烘干风机,从而使烘干风机产生的热风将金属材料烘干;

步骤8:将烘干后的金属材料从夹板中取出,并统一输送至指定位置存放。

[0012] 优选的,所述金属材料为铜合金、铝合金材质钢材。

[0013] 优选的,所述金属表面贴有耐腐蚀膜,耐腐蚀膜的元素包含有SiC、TiC、ZrN、VN、SiO₂、ZrO₂。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、本发明通过设置承载板,便于金属的放置和定位,电动推杆的伸缩运动能够带动夹板将大小不同的金属夹紧固定,以便于喷漆,通过启动电机一,电机一的输出端能够驱动丝杆进行传动,从而使移动块带动承载板进行往复运动,便于金属均匀喷漆,滑杆能够提高承载板移动时的稳定性。

[0015] 2、通过设置隔板,隔板可拆卸,便于清洗,通孔便于喷漆过程中的残漆能通过通孔进入水槽,避免直接落在凹槽平面上难以清理,水槽内部有水,与漆混合后能被稀释,烘干风机能够对喷好的金属进行加热烘干,相较于自然风干速度更快,提高了工作效率,导风板便于将热风从导风口吹向金属,起到了导向的作用。

[0016] 3、通过设置压力泵,便于将漆箱内的漆由喷嘴喷向金属表面,变径接头便于输送管余软管之间的安装,软管便于输送管的升降,气动推杆的伸缩运动能够使连接板带动活动管进行升降,从而使喷嘴的喷射距离更近,橡胶垫起到了缓冲的作用,限位滑槽具有限位的作用,通过限位滑槽与滑块的配合,便于活动管在固定管内顺畅的滑动。

[0017] 4、通过集气箱的设置,电机二的输出端驱动转轴旋转从而带动扇叶进行旋转,将刺鼻的气体由进风管吸进集气箱内,导风罩能够增大气体与挡板之间的接触面积,使得气体中的漆雾能够被挡板挡住一部分,剩下的经过过滤网的高效过滤后从排气口排出,避免

气味过大影响工作人员的健康。

[0018] 5、通过在金属材料的表面喷涂喷涂液,提高了金属材料表面耐腐蚀能力和表面硬度,降低了金属材料表面的粗糙度,延长了金属材料的使用寿命,实用性强。

附图说明

[0019] 图1为本发明的整体结构示意图;

图2为本发明的工作台右视结构示意图;

图3为本发明的集气箱内部结构示意图;

图4为本发明的固定管结构示意图;

图5为本发明的一种金属材料用表面处理工艺的流程图;

图中:1、工作台;2、侧板;3、横板;4、凹槽;5、水槽;6、隔板;7、通孔;8、夹板;9、电动推杆;10、滑杆;11、丝杆;12、移动块;13、承载板;14、漆箱;15、压力泵;16、固定管;17、活动管;18、电机一;19、烘干风机;20、导风板;21、导风口;22、连接板;23、气动推杆;24、限位滑槽;25、滑块;26、软管;27、变径接头;28、输送管;29、喷嘴;30、橡胶垫;31、集气箱;32、排气口;33、过滤网;34、电机二;35、进风管;36、转轴;37、扇叶;38、挡板;39、导风罩。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-5,本发明提供一种实施例:一种金属材料用表面处理工艺,包括工作台1,工作台1的上方设置有侧板2,且侧板2设置有两个,两个侧板2的上方均设置有横板3,横板3的上方设置有漆箱14,漆箱14的内部设置有压力泵15,压力泵15便于将漆箱14内的漆由喷嘴29喷向金属表面,工作台1的内部设置有凹槽4,凹槽4的内部设置有隔板6,隔板6能够拆卸,隔板6的上方设置有承载板13,承载板13便于金属的放置和定位,横板3的下表面设置有固定管16,固定管16的内部设置有活动管17,活动管17下方的两侧均设置有连接板22,连接板22的一侧设置有集气箱31,集气箱31的上方安装有电机二34,集气箱31的底部设置有进风管35,电机二34的输出端上设置有转轴36,活动管17的内部设置有输送管28,压力泵15的一端设置有软管26,且软管26的一端延伸至漆箱14的外部。

[0022] 进一步,隔板6的内部设置有通孔7,且通孔7设置有若干个,隔板6的下方设置有水槽5,工作台1的前端面设置有烘干风机19,烘干风机19的后端面设置有导风板20,导风板20的内部设置有导风口21,且导风口21设置有若干个,通孔7便于喷漆过程中的残漆能通过通孔7进入水槽5,避免直接落在凹槽4平面上难以清理,水槽5内部有水,与漆混合后能被稀释,烘干风机19能够对喷好的金属进行加热烘干,相较于自然风干速度更快,提高了工作效率,导风板20便于将热风从导风口21吹向金属,起到了导向的作用。

[0023] 进一步,承载板13的上方设置有电动推杆9,且电动推杆9设置有两个,两个电动推杆9输出端的一侧均设置有夹板8,工作台1的后端安装有电机一18,电机一18的输出端上设置有丝杆11,丝杆11的一侧设置有滑杆10,承载板13的一端通过移动块12与滑杆10滑动连接,承载板13的另一端通过移动块12与丝杆11传动连接,电动推杆9的伸缩运动能够带动夹板8将大小不同的金属夹紧固定,以便于喷漆,通过启动电机一18,电机一18的输出端能够

驱动丝杆11进行传动,从而使移动块12带动承载板13进行往复运动,便于金属均匀喷漆,滑杆10能够提高承载板13移动时的稳定性。

[0024] 进一步,固定管16的内壁设置有限位滑槽24,活动管17通过滑块25与限位滑槽24滑动连接,固定管16的下表面设置有橡胶垫30,连接板22通过气动推杆23与横板3固定连接,限位滑槽24具有限位的作用,通过限位滑槽24与滑块25的配合,便于活动管17在固定管16内顺畅的滑动,气动推杆23的伸缩运动能够使连接板22带动活动管17进行升降,从而使喷嘴29的喷射距离更近,橡胶垫30起到了缓冲的作用。

[0025] 进一步,进风管35的上方设置有导风罩39,转轴36的外壁上设置有挡板38,挡板38的下方设置有扇叶37,集气箱31的上表面设置有排气口32,且排气口32设置有两个,两个排气口32的内部均设置有过滤网33,电机二34的输出端驱动转轴36旋转从而带动扇叶37进行旋转,将刺鼻的气体由进风管35吸进集气箱31内,导风罩39能够增大气体与挡板38之间的接触面积,使得气体中的漆雾能够被挡板38挡住一部分,剩下的经过过滤网33的高效过滤后从排气口32排出,避免气味过大影响工作人员的身体健康。

[0026] 进一步,输送管28的下方设置有喷嘴29,软管26通过变径接头27与输送管28固定连接,变径接头27便于输送管28余软管26之间的安装,软管26便于输送管28的升降,喷嘴29便于将漆喷向金属做表面处理。

[0027] 一种金属材料用表面处理工艺,包括以下步骤:

步骤1:工作开始前对设备各部件进行检查,以保证后续工作能够正常进行;

步骤2:将待处理的金属材料放置在凹槽4内的承载板13上,通过电动推杆9的伸缩运动能够带动夹板8将大小不同的金属材料夹紧固定;

步骤3:通过管道向漆箱14内注入喷涂液,然后在压力泵15的作用下将喷涂液依次经过软管26和输送管28由喷嘴29喷向金属材料的表面;

步骤4:对喷嘴29的喷射距离进行调整,通过气动推杆23的伸缩运动能够使连接板22带动活动管17在固定管16内进行升降,使喷嘴29与金属材料的间距更小;

步骤5:通过电机二34的输出端驱动转轴36旋转从而带动扇叶37进行旋转,将刺鼻的气体由进风管35吸进集气箱31内,导风罩39能够增大气体与挡板38之间的接触面积,使得气体中的漆雾能够被挡板38挡住一部分,剩下的经过过滤网33的高效过滤后从排气口32排出;

步骤6:对承载板13的位置进行调整,通过启动电机一18,电机一18的输出端能够驱动丝杆11进行传动,从而使移动块12带动承载板13进行往复运动,使得金属材料能够被喷涂均匀;

步骤7:将经过表面处理的金属材料移动至靠近导风口21的后端,启动烘干风机19,从而使烘干风机19产生的热风将金属材料烘干;

步骤8:将烘干后的金属材料从夹板8中取出,并统一输送至指定位置存放。

[0028] 进一步,金属材料为铜合金、铝合金材质钢材。

[0029] 进一步,金属表面贴有耐腐蚀膜,耐腐蚀膜的元素包含有SiC、TiC、ZrN、VN、SiO₂、ZrO₂。

[0030] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论

从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

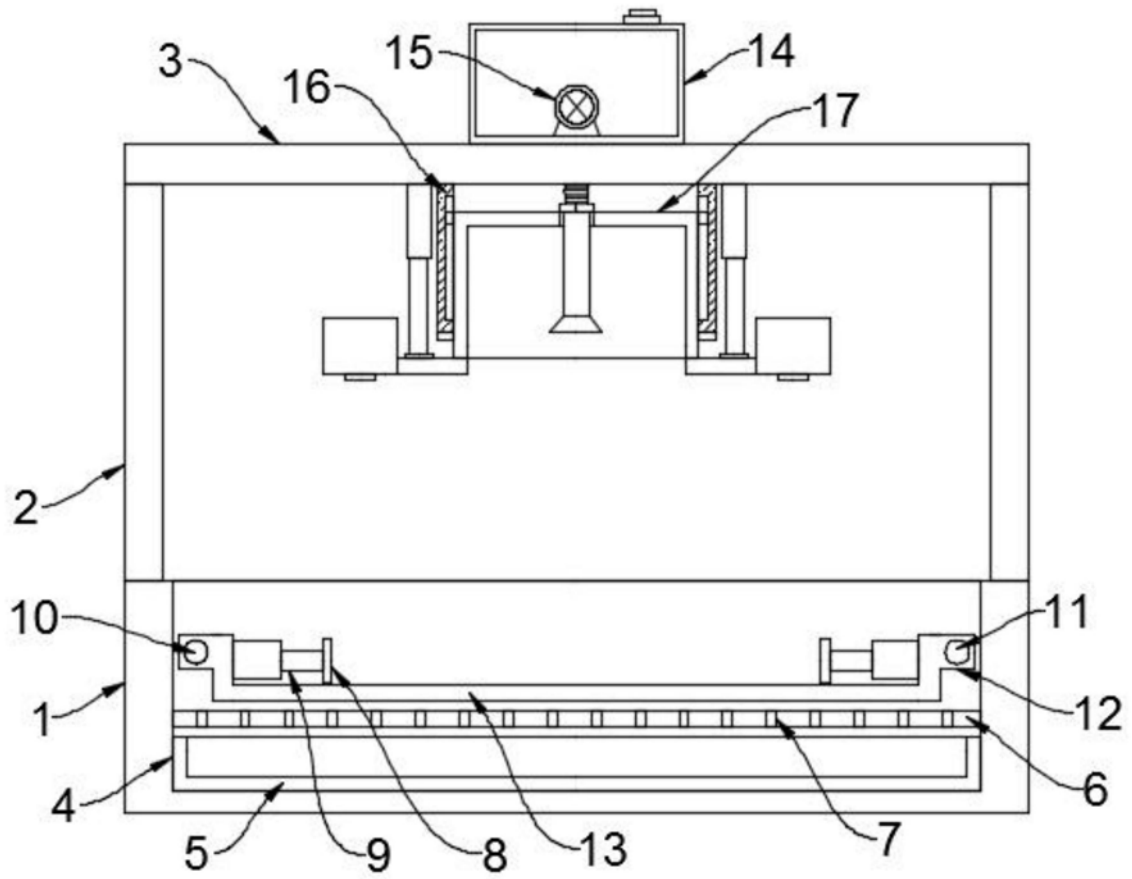


图1

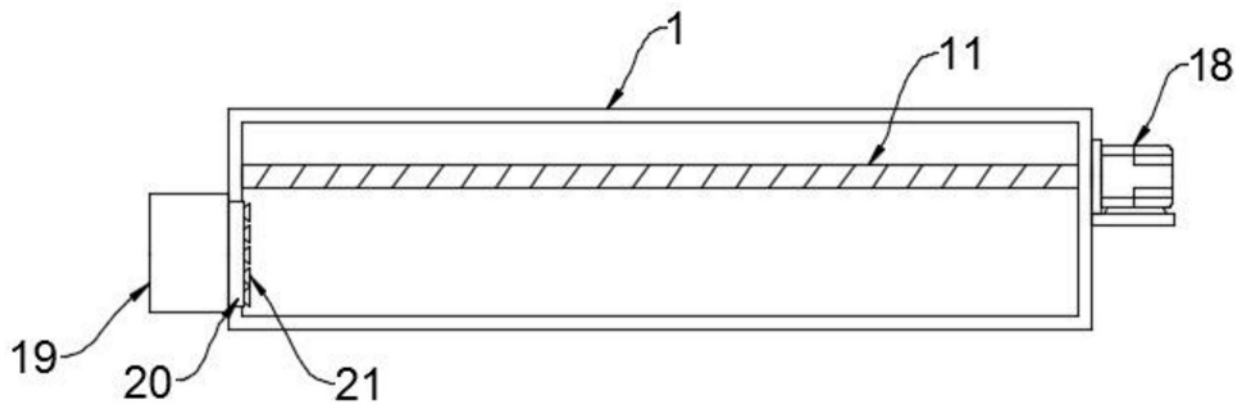


图2

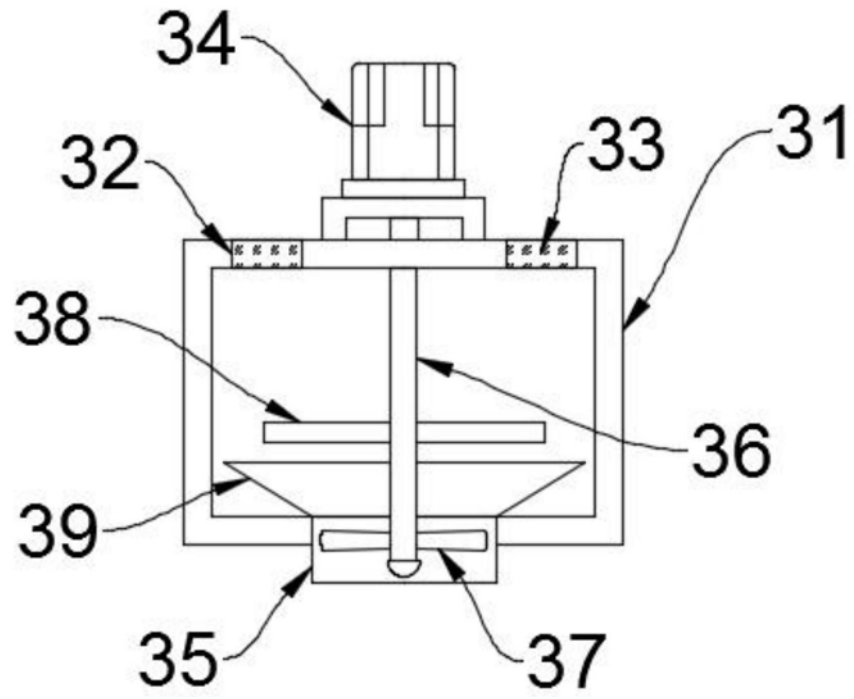


图3

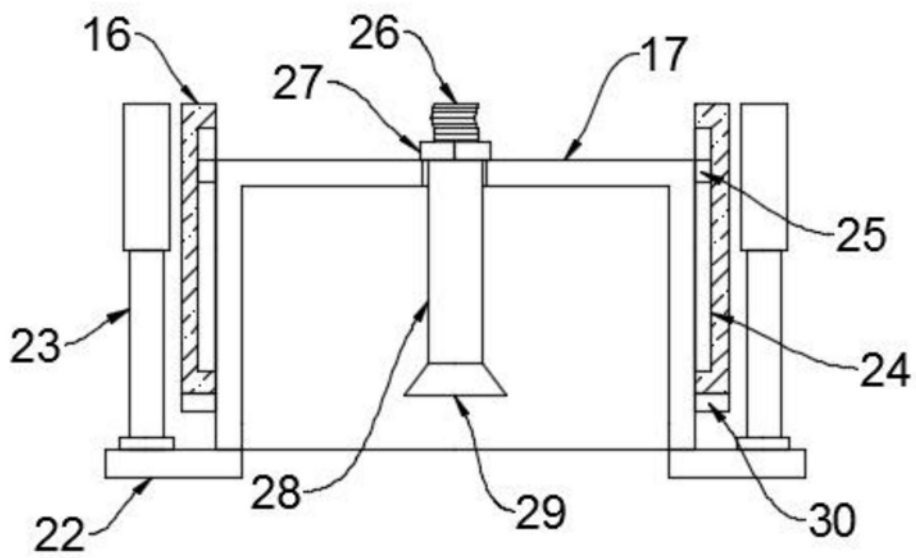


图4

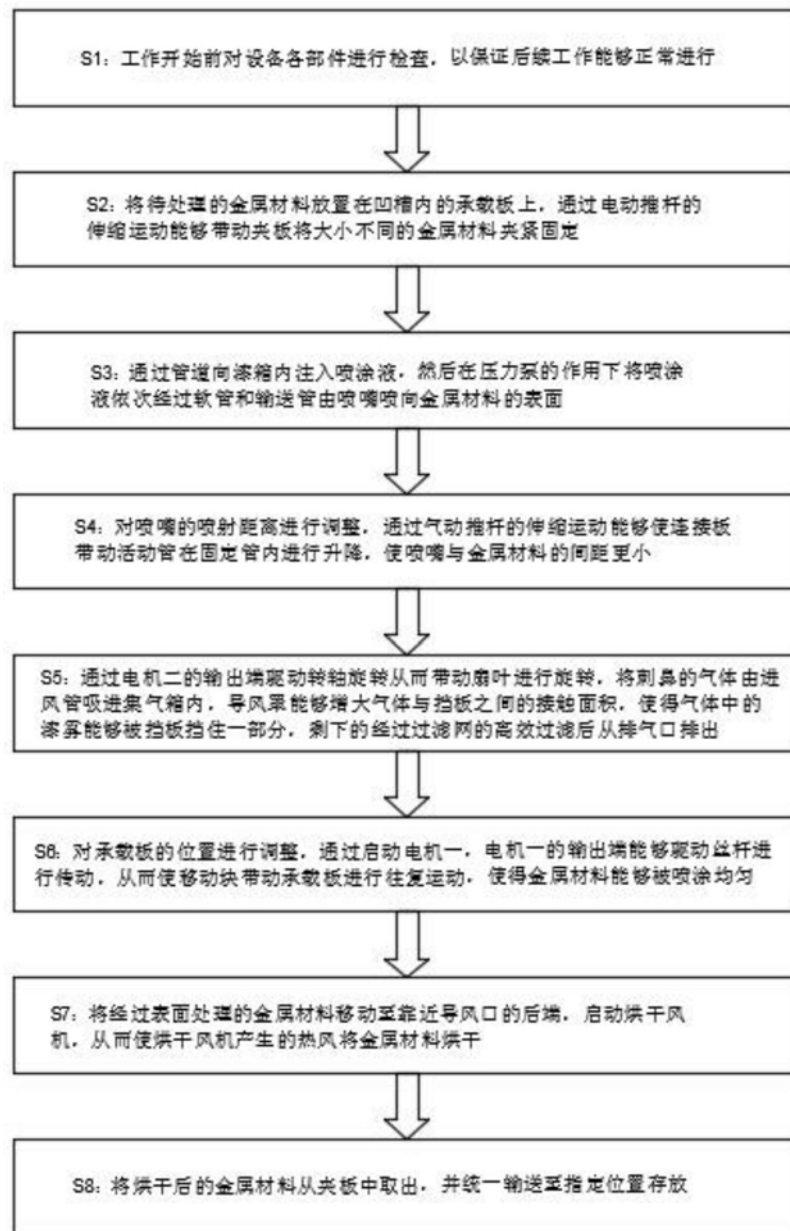


图5