



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209292454 U

(45)授权公告日 2019.08.23

(21)申请号 201822225296.3

(22)申请日 2018.12.28

(73)专利权人 巩义市恒星金属制品有限公司
地址 451200 河南省郑州市巩义市伊洛北路12号

(72)发明人 蔡俊利 闫常禄 赵玉淼

(74)专利代理机构 郑州大通专利商标代理有限公司 41111
代理人 黎晓丹

(51) Int. Cl.

G23C 2/02(2006.01)

G23C 2/06(2006.01)

G23C 2/38(2006.01)

G23G 1/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

钢丝镀锌表面预处理系统

(57)摘要

本实用新型涉及金属材料加工技术领域。一种钢丝镀锌表面预处理系统,处理系统包括依次设置的第一水洗槽、第一、第二超声波清洗槽、第二水洗槽和助镀池;第一水洗槽、第一、第二超声波清洗槽的内后端均设有上部、下部橡胶擦线组件,上部、下部橡胶组件均包括固定支架、胶条固定板和橡胶条,胶条固定板上密集固定连接有橡胶条,胶条固定板的两侧通过固定支架连接在槽体侧壁上,钢丝从胶条固定板上密集的橡胶条中穿过。本系统增加擦线橡胶条,清洗干净且效率高。



1. 一种钢丝镀锌表面预处理系统,其特征在於,包括依次设置的第一水洗槽、第一超声波清洗槽、第二超声波清洗槽、第二水洗槽和助镀池;

所述第一水洗槽的前部、第一水洗槽和第一超声波清洗槽之间、第二超声波清洗槽和第二水洗槽之间、第二水洗槽和助镀池之间均设有分线架;

所述第一水洗槽、第一超声波清洗槽、第二超声波清洗槽的内后端均设有上部橡胶擦线组件和下部橡胶擦线组件,所述上部橡胶擦线组件和下部橡胶组件均包括固定支架、胶条固定板和橡胶条,所述胶条固定板上密集固定连接有橡胶条,所述胶条固定板的两侧通过固定支架固定连接在槽体侧壁上,所述上部橡胶擦线组件的橡胶条朝下,下部橡胶擦线组件的橡胶条朝上,钢丝从胶条固定板上密集的橡胶条中穿过。

2. 根据权利要求1所述的钢丝镀锌表面预处理系统,其特征在於,所述第一水洗槽、第一超声波清洗槽、第二超声波清洗槽、第二水洗槽的上部均设有可升降保温槽盖,所述可升降保温槽盖包括槽盖本体和槽盖提升机构,所述槽盖提升机构包括固定支撑架、伸缩杆和电动葫芦,伸缩杆包括上部固定段和下部活动段,所述下部活动段在所述上部固定段的导向作用下上下运动,所述下部活动段的下端连接槽盖本体,上端连接电动葫芦的链条挂钩。

3. 根据权利要求2所述的钢丝镀锌表面预处理系统,其特征在於,所述槽盖本体的前后端端面上均连接有保温帘,所述保温帘的下部被分割成若干细板条,所述细板条的宽度为相邻两条钢丝之间的距离,所述细板条插在相邻两条钢丝之间。

4. 根据权利要求1所述的钢丝镀锌表面预处理系统,其特征在於,所述橡胶条的横截面为圆形。

5. 根据权利要求1所述的钢丝镀锌表面预处理系统,其特征在於,所述第一超声波清洗槽、第二超声波清洗槽、第二水洗槽和助镀池的内前端均设有下部橡胶擦线组件。

6. 根据权利要求1所述的钢丝镀锌表面预处理系统,其特征在於,所述分线架包括机架、中间导向辊和侧导向辊,所述中间导向辊的两侧各设置一个侧导向辊,所述中间导向辊、侧导向辊的辊轴沿轴向均布设有若干钢丝导向凹槽,且其两端均转动设置在所述机架上,所述中间导向辊的最下端高度低于侧导向辊的最上端高度,所述钢丝从一个侧导向辊的上部绕到中间导向辊下部再绕到另一个侧导向辊的上部,所述机架上还设有驱动中间导向辊、侧导向辊的转动驱动装置。

钢丝镀锌表面预处理系统

技术领域

[0001] 本发明涉及金属材料加工技术领域,具体涉及一种钢丝镀锌表面预处理系统及工艺。

背景技术

[0002] 镀锌是指在金属、合金或者其它材料的表面镀一层锌以起美观、防锈等作用的表面处理技术。现在主要采用的方法是热镀锌,热镀锌(galvanizing)也叫热浸锌和热浸镀锌:是一种有效的金属防腐方式,主要用于各行业的金属结构设施上,是将除锈后的钢件浸入500℃左右融化的锌液中,使钢构件表面附着锌层,从而起到防腐的目的。热镀锌工艺流程:成品酸洗-水洗-加助镀液-烘干-挂镀-冷却-药化-清洗-打磨-热镀锌完工,近三十年来,伴随着冷轧带钢的飞速发展,热镀锌工业得以大规模发展。

[0003] 钢丝镀锌表面处理系统的水洗槽、酸槽和助渡池中设有擦线装置,钢丝在从一个槽体到另一个槽体的过程中,钢丝上容易残留上一个槽体中的溶液,容易将上个槽体的溶液带到下一个槽体中,在助渡池环节,不利于钢丝在助渡池内均匀裹上助渡液层,在钢丝清洗环节,容易改变下一个槽体的溶液的浓度,并且有些污渍牢固粘附在钢丝表面,紧靠清洗液短时间的冲洗,很难冲洗干净,要么就需要增加清洗槽的长度,减慢钢丝运行速度,以增加钢丝与清洗液的接触时间,使钢丝的生产效率降低。

[0004] 在钢丝的清洗过程中,传统的槽体没有槽盖,而钢丝的清洗槽中的温度都高于常温,敞口的清洗槽体必将导致槽体内热量散失过快,浪费能源。

发明内容

[0005] 本发明的目的是针对上述存在的问题和不足,提供一种清洗钢丝干净且效率高的钢丝镀锌表面预处理系统及工艺。

[0006] 为达到上述目的,所采取的技术方案是:

[0007] 一种钢丝镀锌表面预处理系统,包括依次设置的第一水洗槽、第一超声波清洗槽、第二超声波清洗槽、第二水洗槽和助渡池;所述第一水洗槽的前部、第一水洗槽和第一超声波清洗槽之间、第二超声波清洗槽和第二水洗槽之间、第二水洗槽和助渡池之间均设有分线架;所述第一水洗槽、第一超声波清洗槽、第二超声波清洗槽的内后端均设有上部橡胶擦线组件和下部橡胶擦线组件,所述上部橡胶擦线组件和下部橡胶擦线组件均包括固定支架、胶条固定板和橡胶条,所述胶条固定板上密集固定连接有橡胶条,所述胶条固定板的两侧通过固定支架固定连接在槽体侧壁上,所述上部橡胶擦线组件的橡胶条朝下,下部橡胶擦线组件的橡胶条朝上,钢丝从胶条固定板上密集的橡胶条中穿过。

[0008] 根据所述的钢丝镀锌表面预处理系统,所述第一水洗槽、第一超声波清洗槽、第二超声波清洗槽、第二水洗槽的上部均设有可升降保温槽盖,所述可升降保温槽盖包括槽盖本体和槽盖提升机构,所述槽盖提升机构包括固定支撑架、伸缩杆和电动葫芦,伸缩杆包括上部固定段和下部活动段,所述下部活动段在所述上部固定段的导向作用下上下运动,所

述下部活动段的下端连接槽盖本体,上端连接电动葫芦的链条挂钩。

[0009] 根据所述的钢丝镀锌表面预处理系统,所述槽盖本体的前后端端面上均连接有保温帘,所述保温帘的下部被分割成若干细板条,所述细板条的宽度为相邻两条钢丝之间的距离,所述细板条插在相邻两条钢丝之间。

[0010] 根据所述的钢丝镀锌表面预处理系统,所述橡胶条的横截面为圆形。

[0011] 根据所述的钢丝镀锌表面预处理系统,所述第一超声波清洗槽、第二超声波清洗槽、第二水洗槽和助镀池的内前端均设有下部橡胶擦线组件。

[0012] 根据所述的钢丝镀锌表面预处理系统,所述分线架包括机架、中间导向辊和侧导向辊,所述中间导向辊的两侧各设置一个侧导向辊,所述中间导向辊、侧导向辊的辊轴沿轴向均布设有若干钢丝导向凹槽,且其两端均转动设置在所述机架上,所述中间导向辊的最下端高度低于侧导向辊的最上端高度,所述钢丝从一个侧导向辊的上部绕到中间导向辊下部再绕到另一个侧导向辊的上部,所述机架上还设有驱动中间导向辊、侧导向辊的转动驱动装置。

[0013] 采用上述技术方案,所取得的有益效果是:

[0014] 1、本发明的钢丝镀锌表面预处理系统在超声波酸洗之前设置一次水洗,对钢丝进行预洗,可增加超声波清洗槽中溶液的清洁度,减少溶液更换频次,第一水洗槽的前部及各个槽体之间均设有分线架,可以对钢丝进行分线整理;第一水洗槽、第一超声波清洗槽、第二超声波清洗槽的内后端均设有上部橡胶擦线组件和下部橡胶擦线组件,上部橡胶擦线组件的橡胶条朝下,下部橡胶擦线组件的橡胶条朝上,钢丝从胶条固定板上密集的橡胶条中穿过,一是可以对钢丝上粘的污渍进行摩擦,可以擦掉钢丝上粘附的难冲洗的污渍或者使污渍蓬松更容易在下一个槽体中清洗掉,二是对钢丝上残留的液体进行截留,减少对下一个槽体中溶液的污染,从而清洗钢丝效率高且干净;2、设置可升降保温槽盖,在需要时将槽盖本体打开,正常清洗过程中将槽盖本体合上,可以更容易维持槽体中溶液的温度,降低槽体中溶液的热量损耗,节能降耗;采用电动葫芦提升保温槽盖,简单方便;3、槽盖本体的前后端端面上均连接有保温帘,保温帘的下部被分割成若干细板条,细板条的宽度为相邻两条钢丝之间的距离,细板条插在相邻两条钢丝之间,可以降低槽体中溶液的热量在钢丝的进出口处的损耗;4、橡胶条的横截面为圆形,一是在于钢丝的摩擦过程中不容易损伤钢丝表面,二是圆柱形的相邻的橡胶条之间有缝隙,可以储存从钢丝上擦下的污渍;5、第一超声波清洗槽、第二超声波清洗槽、第二水洗槽和助镀池的内前端均设有下部橡胶擦线组件,进一步将由于重力作用积聚在钢丝下端的溶液污渍擦拭掉;6、分线架包括机架、中间导向辊和侧导向辊,钢丝从一个侧导向辊的上部绕到中间导向辊下部再绕到另一个侧导向辊的上部,能够实现对钢丝的分线、导向和张紧的作用,并且由于中间导向辊和侧导向辊能自主旋转,减少了钢丝运行阻力,使钢丝运行顺畅。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下文中将对本发明实施例的附图进行简单介绍。其中,附图仅仅用于展示本发明的一些实施例,而非将本发明的全部实施例限制于此。

[0016] 图1示出了根据本发明实施例的钢丝镀锌表面预处理系统的主视结构示意图。

[0017] 图2示出了根据本发明实施例的钢丝镀锌表面预处理系统的俯视结构示意图。

[0018] 图3示出了根据本发明实施例的第一超声波清洗槽的主视结构示意图。

[0019] 图4是图3的I部放大结构示意图。

[0020] 图5示出了根据本实用新型实施例的可升降保温槽盖的结构示意图。

[0021] 图6示出了根据本实用新型实施例的分线架的主视结构示意图。

[0022] 图7示出了根据本实用新型实施例的分线架的俯视结构示意图。

[0023] 图中序号：

[0024] 11为第一水洗槽、12为第一超声波清洗槽、13为第二超声波清洗槽、14为第二水洗槽、15为助镀池、100为预处理槽本体、101为橡胶条、102为固定支架、103为胶条固定板、200为钢丝、300为可升降保温槽盖、301为槽盖本体、302为固定支撑架、303为伸缩杆、304为电动葫芦、305为保温帘、400为分线架、401为机架、402为中间导向辊、403为侧导向辊、404为导向凹槽。

具体实施方式

[0025] 为了使得本发明的技术方案的目的、技术特征和技术效果更加清楚，下文中将结合本发明具体实施例的附图，对本发明实施例的示例方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0026] 参见图1-图4，本实施例公开一种钢丝镀锌表面预处理系统，包括依次设置的第一水洗槽11、第一超声波清洗槽12、第二超声波清洗槽13、第二水洗槽14和助镀池15；第一水洗槽11的前部、第一水洗槽11和第一超声波清洗槽12之间、第二超声波清洗槽13和第二水洗槽14之间、第二水洗槽14和助镀池15之间均设有分线架400；第一水洗槽11、第一超声波清洗槽12、第二超声波清洗槽13的内后端均设有上部橡胶擦线组件和下部橡胶擦线组件，优选的，上部橡胶擦线组件设置在下部橡胶擦线组件之前，可以先擦钢丝上部的污渍，污渍被擦掉或擦到钢丝下部后，再擦钢丝下部的污渍，擦钢丝更干净；上部橡胶擦线组件和下部橡胶擦线组件均包括固定支架102、胶条固定板103和橡胶条101，优选的，橡胶条101的横截面为圆形，胶条固定板103上密集固定连接橡胶条101，胶条固定板103的两侧通过固定支架102固定连接在槽体侧壁上，上部橡胶擦线组件的橡胶条101朝下，下部橡胶擦线组件的橡胶条101朝上，钢丝200从胶条固定板上密集的橡胶条101中穿过。

[0027] 为了降低各清洗槽体的能源浪费，第一水洗槽11、第一超声波清洗槽12、第二超声波清洗槽13、第二水洗槽14的上部均设有可升降保温槽盖300，可升降保温槽盖300包括槽盖本体301和槽盖提升机构，槽盖提升机构包括固定支撑架302、伸缩杆303和电动葫芦304，伸缩杆303包括上部固定段和下部活动段，下部活动段在上部固定段的导向作用下上下运动，下部活动段的下端连接槽盖本体301，上端连接电动葫芦304的链条挂钩。

[0028] 进一步，槽盖本体301的前后端端面上均连接有保温帘305，保温帘305的下部被分割成若干细板条，细板条的宽度为相邻两条钢丝200之间的距离，细板条插在相邻两条钢丝200之间。

[0029] 另外，为了进一步清除钢丝200表面的污渍和残留的溶液，第一超声波清洗槽12、

第二超声波清洗槽13、第二水洗槽14和助镀池15的内前端均设有下部橡胶擦线组件。

[0030] 同时,为了避免钢丝200跳线,第一水洗槽11、第一超声波清洗槽12、第二超声波清洗槽13、第二水洗槽14和助镀池15中还设有分线柱。

[0031] 分线架400包括机架401、中间导向辊402和侧导向辊403,中间导向辊402的两侧各设置一个侧导向辊103,中间导向辊402、侧导向辊403的辊轴沿轴向均布设有若干钢丝导向凹槽404,且其两端均转动设置在机架401上,中间导向辊402的最下端高度低于侧导向辊403的最上端高度,钢丝200从一个侧导向辊403的上部绕到中间导向辊402下部再绕到另一个侧导向辊403的上部,机架401上还设有驱动中间导向辊402、侧导向辊403的转动驱动装置。

[0032] 除非另作定义,此处使用的技术术语或者科学术语应当为本发明所属领域内具有一般技能的人士所理解的通常意义。本发明专利申请说明书以及权利要求书中使用的“包括”或者“包含”等类似的词语意指出现该词前面的元件或物件涵盖出现在该词后面列举的元件或者物件及其等同,而不排除其他元件或者物件。“上”、“下”、“左”、“右”等仅用于表示相对位置关系,当被描述对象的绝对位置改变后,则该相对位置关系也可能相应地改变。

[0033] 上文中参照优选的实施例详细描述了本发明的示范性实施方式,然而本领域技术人员可理解的是,在不背离本发明理念的前提下,可以对上述具体实施例做出多种变型和改型,且可以对本发明提出的各技术特征、结构进行多种组合,而不超出本发明的保护范围,本发明的保护范围由所附的权利要求确定。

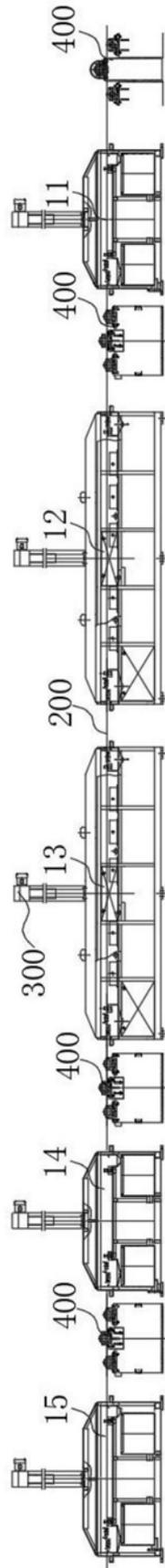


图1

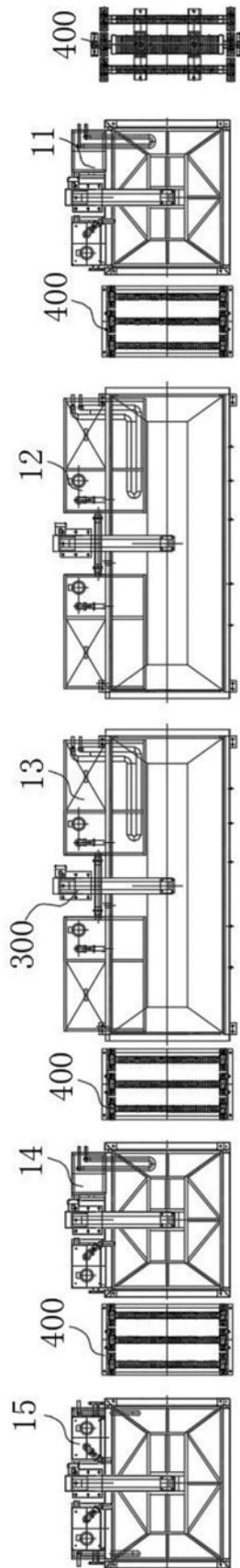


图2

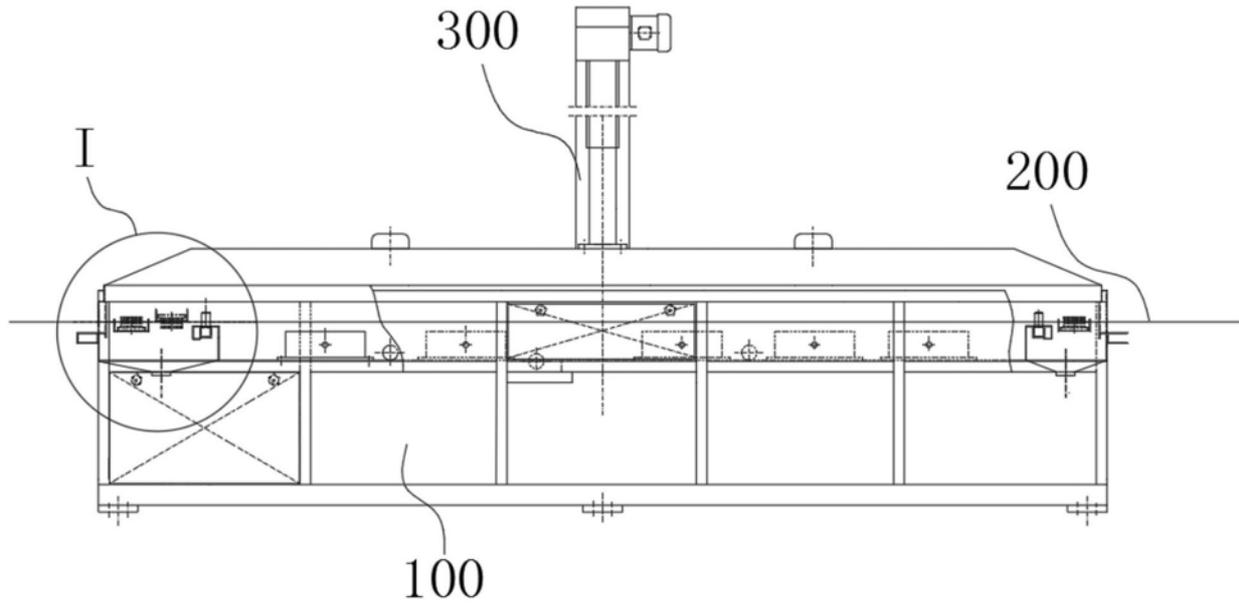


图3

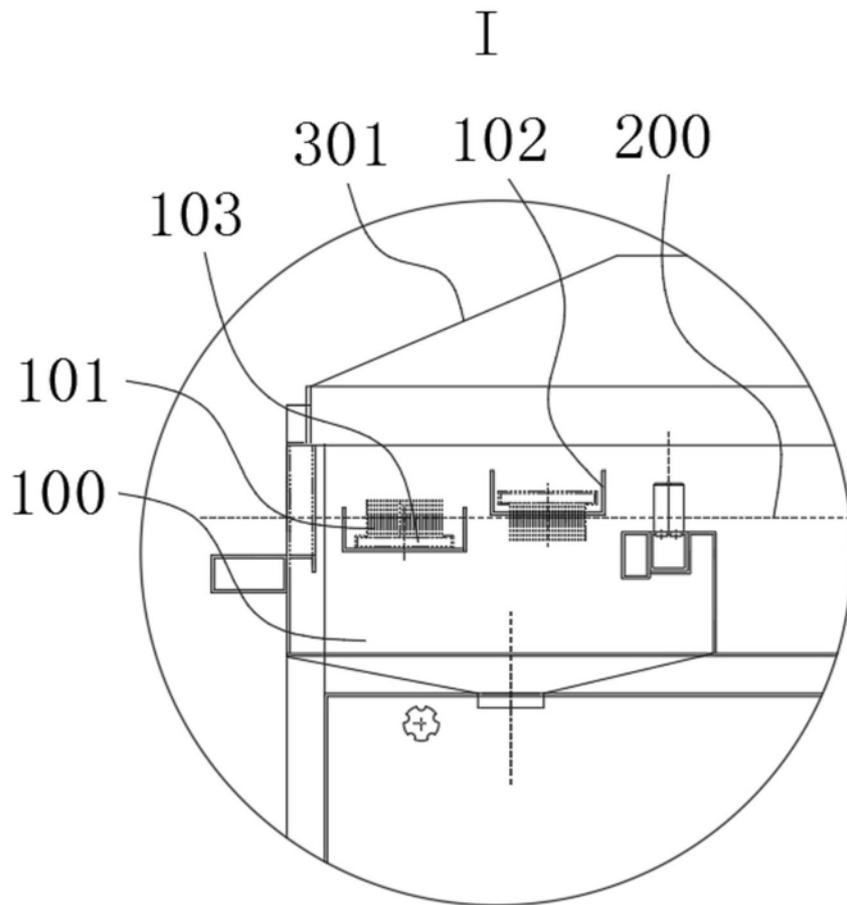


图4

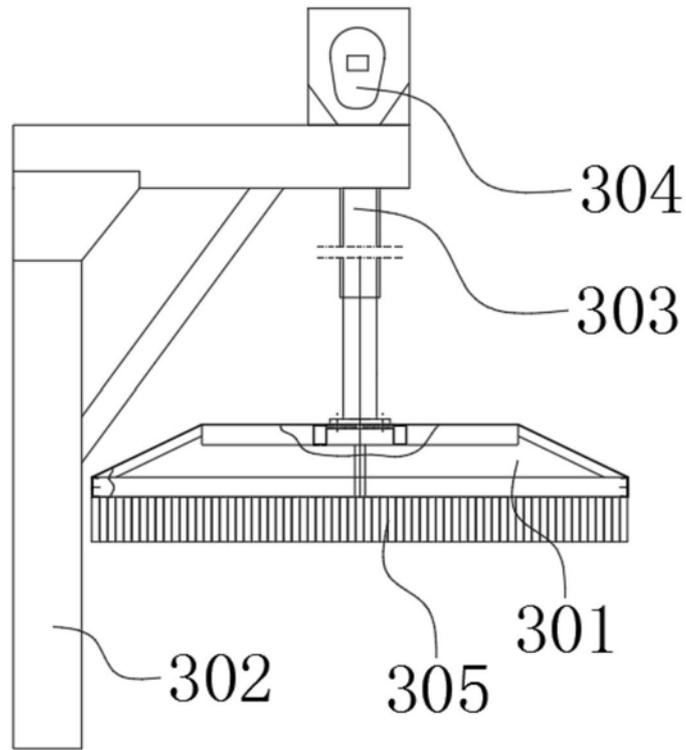


图5

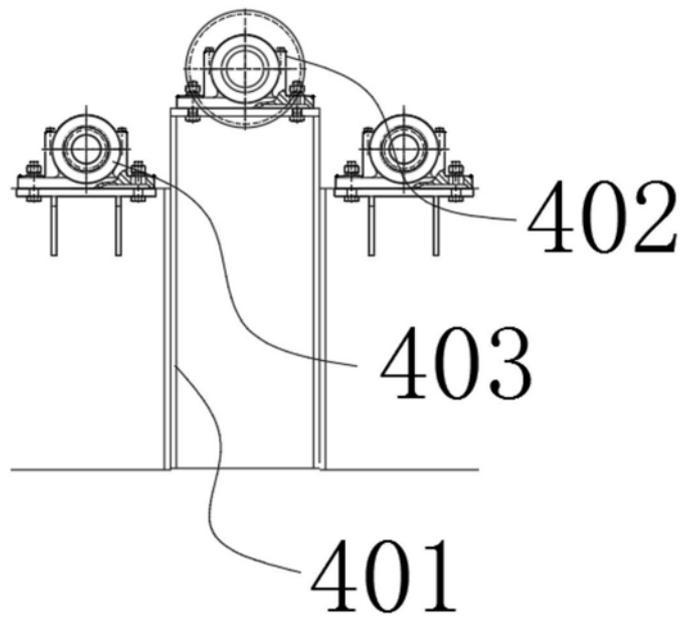


图6

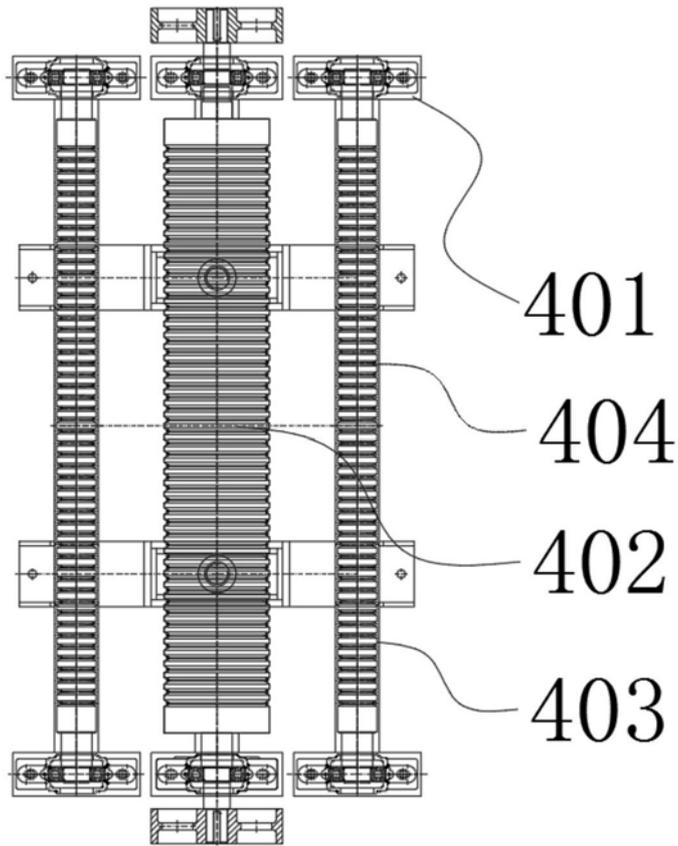


图7