



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214142550 U

(45) 授权公告日 2021.09.07

(21) 申请号 202023224460.2

(22) 申请日 2020.12.27

(73) 专利权人 山东盛阳金属科技股份有限公司

地址 276017 山东省临沂市罗庄区付庄办事处殷旦子村山东盛阳金属科技股份有限公司

(72) 发明人 丁疆 张鹏

(51) Int.Cl.

G23G 3/02 (2006.01)

B08B 3/02 (2006.01)

B08B 3/10 (2006.01)

B08B 3/08 (2006.01)

B08B 1/02 (2006.01)

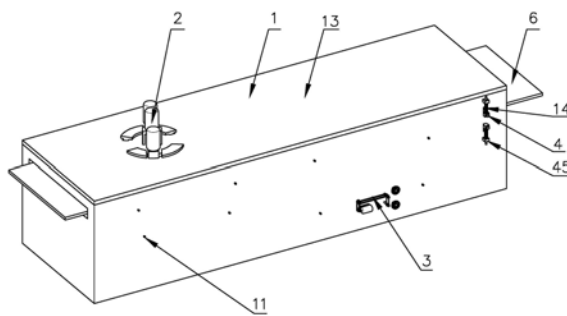
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种300系不锈钢花纹板酸洗系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种300系不锈钢花纹板酸洗系统,包括放卷机构、矫直机构、焊接机构、退火机构、酸洗机构、清洗机构、烘干机构、卷取机构;清洗机构包括清洗池、垂直刷扫机构、水平刷扫机构、辅助吸附机构、喷射冲刷机构;垂直刷扫机构、水平刷扫机构、辅助吸附机构、喷射冲刷机构设于清洗池内;喷射冲刷机构位于垂直刷扫机构和水平刷扫机构之间;清洗池顶部设有盖板,盖板上设有圆形通槽;清洗池内部设有若干变向支撑辊和一组支撑板。本实用新型其中清洗机构设有垂直刷扫机构、水平刷扫机构、喷射冲刷机构,通过以上机构的依次使用能够快速且较完善的对不锈钢表面的酸液和反应化合物进行清理。



1. 一种300系不锈钢花纹板酸洗系统,包括放卷机构、矫直机构、焊接机构、退火机构、酸洗机构、清洗机构、烘干机构、卷取机构;其特征在于所述清洗机构包括清洗池、垂直刷扫机构、水平刷扫机构、辅助吸附机构、喷射冲刷机构;所述垂直刷扫机构、水平刷扫机构、辅助吸附机构、喷射冲刷机构设于清洗池内;喷射冲刷机构位于垂直刷扫机构和水平刷扫机构之间;所述清洗池顶部设有盖板,盖板上设有圆形通槽;清洗池内部设有若干变向支撑辊和一组支撑板。

2. 根据权利要求1所述的一种300系不锈钢花纹板酸洗系统,其特征在于所述垂直刷扫机构包括第一固定座、第一电机、固定盘、固定架、第二电机、伸缩板;所述固定架固定在盖板上圆形通槽的中心处;所述第二电机固定在固定架上;所述第一固定座和伸缩板设于圆形通槽内,第一固定座上设有第一固定板和支撑柱;所述第二电机的输出轴穿过固定架上的通孔后固定连接第一固定板,第二电机输出轴轴端通过轴承及轴承座活动连接盖板;所述第一电机固定在第一固定座上,第一电机输出轴穿过第一固定座的通孔活动连接固定盘,固定盘一侧设有第一导向槽,所述支撑柱一端设于第一导向槽内;固定盘另一侧设有第二导向槽和刷扫条,刷扫条插入第二导向槽内,通过螺栓固定在固定盘上。

3. 根据权利要求1所述的一种300系不锈钢花纹板酸洗系统,其特征在于所述水平刷扫机构包括第一滚刷、第三电机、第一转动轴、第二转动轴;所述第一滚刷在花纹板上下两面各设有一条;第一滚刷两端穿过清洗池侧壁并通过轴承相互活动链接;花纹板下面的第一滚刷一端设有链轮和锥齿轮,花纹板上面的第一滚刷一端设有一组链轮;所述第三电机固定在清洗池外壁上;第三电机输出轴上设有锥齿轮并啮合第一滚刷一端的锥齿轮;所述第一转动轴在花纹板上下两面各设有一条;第一转动轴两端穿过清洗池侧壁并通过轴承相互活动链接;第一转动轴上设有花键和第二滚刷,花键卡接第二滚刷;第二滚刷套接第一转动轴;第一转动轴两端套接设有第一弹簧,第一弹簧内径大于花键宽度,第一弹簧一端顶触第二滚刷,另一端顶触清洗池内壁;

所述第一转动轴一端设有链轮;花纹板上下两面的第一转动轴一端的链轮通过链条相互连接;所述第一滚刷和第二滚刷上设有毛刷;所述第一滚刷一端的链轮通过链条连接第一转动轴一端的链轮;所述第二转动轴位于第一转动轴一侧;第二转动轴两端穿过清洗池侧壁并通过轴承相互活动连接;第二转动轴中间设有一组反向螺纹和螺纹套;螺纹套活动连接反向螺纹;螺纹套一侧设有连接板,连接板一侧设有限位套;连接板上设有第一导向柱,第一导向柱一端穿过另一块连接板上的通孔;第一导向柱上套接第二弹簧;第二弹簧两端分别顶触两侧螺纹套上的连接板;所述限位套套接第一转动轴并位于第二滚刷一端,所述限位套中心孔直径大于花键宽度;所述第二转动轴一端设有转动把手。

4. 根据权利要求1所述的一种300系不锈钢花纹板酸洗系统,其特征在于支撑板上设有一组喷射冲刷机构;所述喷射冲刷机构包括喷射管、水管,每组喷射冲刷机构包括至少两条喷射管并呈“人”字形分布;所述喷射管两端通过固定座斜向固定在支撑板上,喷射管与花纹板传输方向之间的角度设为 $30-60^{\circ}$,所述水管连接喷射管一端用于供水;所述喷射管上设有若干喷头;所述喷射管两端跨度大于花纹板宽度的 $1/2$ 。

5. 根据权利要求1所述的一种300系不锈钢花纹板酸洗系统,其特征在于所述辅助吸附机构包括吸附辊、第二固定座、第三弹簧、第二导向柱、第二固定板;所述花纹板上下两面各设有一组吸附辊;所述清洗池外壁上设有第三导向槽和第二固定板;所述第二固定板固定在

清洗池外壁上并位于第三导向槽一侧;所述第二固定座设在第三导向槽内;吸附辊两端通过轴承活动连接第二固定座;第二导向柱一端固定连接第二固定座,另一端穿过第二固定板上的通孔;所述第三弹簧套接第二导向柱,第三弹簧一端顶触第二固定板,另一端顶触第二固定座。

一种300系不锈钢花纹板酸洗系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于不锈钢板酸洗技术领域,特别涉及一种300系不锈钢花纹板酸洗系统。

背景技术

[0002] 不锈钢板生产过程中会有焊接、退火、酸洗、清洗、烘干等工艺顺序;退火是为了提高产品性能,酸洗是为了清理退火后花纹板表面产生的氧化皮;酸洗后花纹板表面存留大量酸洗液及反应化合物,一般通过清洗机构对不锈钢板板面进行酸液的清洗;如果酸液清洗不净,通过烘干机构烘干后会在表面残留斑点、水渍纹和黑点等;所以需要一种清洗机构能够加强和完善对花纹板的清洗。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术中不足,提供一种300系不锈钢花纹板酸洗系统,其中清洗机构设有垂直刷扫机构、水平刷扫机构、喷射冲刷机构,通过以上机构的依次使用能够快速且较完善的对不锈钢表面的酸液和反应化合物进行清理。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0005] 一种300系不锈钢花纹板酸洗系统,包括放卷机构、矫直机构、焊接机构、退火机构、酸洗机构、清洗机构、烘干机构、卷取机构;所述清洗机构包括清洗池、垂直刷扫机构、水平刷扫机构、辅助吸附机构、喷射冲刷机构;所述垂直刷扫机构、水平刷扫机构、辅助吸附机构、喷射冲刷机构设于清洗池内;喷射冲刷机构位于垂直刷扫机构和水平刷扫机构之间;所述清洗池顶部设有盖板,盖板上设有圆形通槽;清洗池内部设有若干变向支撑辊和一组支撑板。

[0006] 所述垂直刷扫机构包括第一固定座、第一电机、固定盘、固定架、第二电机、伸缩板;所述固定架固定在盖板上圆形通槽的中心处;所述第二电机固定在固定架上;所述第一固定座和伸缩板设于圆形通槽内,第一固定座上设有第一固定板和支撑柱;所述第二电机的输出轴穿过固定架上的通孔后固定连接第一固定板,第二电机输出轴轴端通过轴承及轴承座活动连接盖板。

[0007] 所述第一电机固定在第一固定座上,第一电机输出轴穿过第一固定座的通孔活动连接固定盘,固定盘一侧设有第一导向槽,所述支撑柱一端设于第一导向槽内;固定盘另一侧设有第二导向槽和刷扫条,刷扫条插入第二导向槽内,通过螺栓固定在固定盘上。

[0008] 所述水平刷扫机构包括第一滚刷、第三电机、第一转动轴、第二转动轴;所述第一滚刷在花纹板上下两面各设有一条;第一滚刷两端穿过清洗池侧壁并通过轴承相互活动链接;花纹板下面的第一滚刷一端设有链轮和锥齿轮,花纹板上面的第一滚刷一端设有一组链轮;所述第三电机固定在清洗池外壁上;第三电机输出轴上设有锥齿轮并啮合第一滚刷一端的锥齿轮;所述第一转动轴在花纹板上下两面各设有一条;第一转动轴两端穿过清洗池侧壁并通过轴承相互活动链接;第一转动轴上设有花键和第二滚刷,第二滚刷套接第一

转动轴,花键卡接第二滚刷;第一转动轴两端套接设有第一弹簧,第一弹簧内径大于花键宽度,第一弹簧一端顶触第二滚刷,另一端顶触清洗池内壁。

[0009] 所述第一转动轴一端设有链轮;花纹板上下两面的第一转动轴一端的链轮通过链条相互连接;所述第一滚刷和第二滚刷上设有毛刷;所述第一滚刷一端的链轮通过链条连接第一转动轴一端的链轮;所述第二转动轴位于第一转动轴一侧;第二转动轴两端穿过清洗池侧壁并通过轴承相互活动连接;第二转动轴中间设有一组反向螺纹和螺纹套;螺纹套活动连接反向螺纹;螺纹套一侧设有连接板,连接板一侧设有限位套;连接板上设有第一导向柱,第一导向柱一端穿过另一块连接板上的通孔;第一导向柱上套接第二弹簧;第二弹簧两端分别顶触两侧螺纹套上的连接板;所述限位套套接第一转动轴并位于第二滚刷一端,所述限位套中心孔直径大于花键宽度;所述第二转动轴一端设有转动把手。

[0010] 所述支撑板上设有一组喷射冲刷机构;所述喷射冲刷机构包括喷射管、水管,每组喷射冲刷机构包括至少两条喷射管并呈“人”字形分布;所述喷射管两端通过固定座斜向固定在支撑板上,喷射管与花纹板传输方向之间的角度设为 45° ,所述水管连接喷射管一端用于供水;所述喷射管上设有若干喷头;所述喷射管两端跨度大于花纹板宽度的 $1/2$ 。

[0011] 所述辅助吸附机构包括吸附辊、第二固定座、第三弹簧、第二导向柱、第二固定板;所述花纹板上下各设有一组吸附辊;所述清洗池外壁上设有第三导向槽和第二固定板;所述第二固定板固定在清洗池外壁上并位于第三导向槽一侧;所述第二固定座设在第三导向槽内;吸附辊两端通过轴承活动连接第二固定座;第二导向柱一端固定连接第二固定座,另一端穿过第二固定板上的通孔;所述第三弹簧套接第二导向柱,第三弹簧一端顶触第二固定板,另一端顶触第二固定座。

[0012] 本实用新型与现有技术相比较有益效果表现在:

[0013] 1) 清洗机构中设有喷射冲刷机构;喷射冲刷机构中设有喷射管并呈“人”字型安装固定;通过喷射管喷射高压水流;喷射管的斜向固定,使冲刷位置先由中间再到两侧依次冲刷,避免了采用水平固定及横向冲洗不净或冲洗水流混流的弊端;

[0014] 2) 清洗机构中设有垂直刷扫机构和水平刷扫机构,分别通过第一电机带动固定盘上和的第三电机带动第一转动轴以及第二滚刷对不锈钢板表面进行滚刷同时配合清水进行清洗,使表面酸液清洗更快速和完善。

附图说明

[0015] 附图1是本实用新型一种300系不锈钢花纹板酸洗系统中清洗机构的结构示意图;

[0016] 附图2是本实用新型一种300系不锈钢花纹板酸洗系统中清洗机构的剖面图;

[0017] 附图3是本实用新型一种300系不锈钢花纹板酸洗系统中清洗机构中的垂直刷扫机构的结构示意图;

[0018] 附图4是本实用新型一种300系不锈钢花纹板酸洗系统中清洗机构中第一固定座的结构示意图;

[0019] 附图5是本实用新型一种300系不锈钢花纹板酸洗系统中清洗机构中固定盘的结构示意图;

[0020] 附图6是本实用新型一种300系不锈钢花纹板酸洗系统中清洗机构中喷射冲刷机构的结构示意图;

[0021] 附图7是本实用新型一种300系不锈钢花纹板酸洗系统中清洗机构中水平刷扫机构结构示意图；

[0022] 附图8是本实用新型一种300系不锈钢花纹板酸洗系统中清洗机构中辅助吸附机构的结构示意图；

[0023] 图中：1、清洗池；11、变向支撑辊；12、支撑板；13、盖板；131、圆形通槽；14、第三导向槽；2、垂直刷扫机构；21、第一固定座；211、第一固定板；212、支撑柱；22、第一电机；23、固定盘；231、第一导向槽；232、刷扫条；233、第二导向槽；24、固定架；25、第二电机；26、伸缩板；3、水平刷扫机构；31、第一滚刷；32、第三电机；33、第一转动轴；331、第一弹簧；332、第二滚刷；333、花键；34、第二转动轴；341、反向螺纹；342、螺纹套；3421、连接板；3422、限位套；345、第二弹簧；346、第一导向柱；347、转动把手；4、辅助吸附机构；41、吸附辊；42、第二固定座；43、第三弹簧；44、第二导向柱；45、第二固定板；5、喷射冲刷机构；51、喷射管；511、喷头；52、水管；6、花纹板；7、清水。

具体实施方式

[0024] 为方便本技术领域人员的理解，下面结合附图1-8，对本实用新型的技术方案进一步具体说明。

[0025] 一种300系不锈钢花纹板酸洗系统，包括放卷机构、矫直机构、焊接机构、退火机构、酸洗机构、清洗机构、烘干机构、卷取机构。

[0026] 所述清洗机构包括清洗池1、垂直刷扫机构2、水平刷扫机构3、辅助吸附机构4、喷射冲刷机构5；所述垂直刷扫机构2、水平刷扫机构3、辅助吸附机构4、喷射冲刷机构5设于清洗池1内；喷射冲刷机构5位于垂直刷扫机构2和水平刷扫机构3之间。

[0027] 所述清洗池1顶部设有盖板13用于封盖清洗池1，盖板13上设有圆形通槽131用于固定垂直刷扫机构2；清洗池1内部设有若干变向支撑辊11和一组支撑板12；变向支撑辊11用于支撑和改变花纹板6的传输走向；支撑板12用于固定喷射冲刷机构5。

[0028] 所述垂直刷扫机构2包括第一固定座21、第一电机22、固定盘23、固定架24、第二电机25、伸缩板26；所述固定架24固定在盖板13上圆形通槽131的中心处；所述第二电机25固定在固定架24上；所述第一固定座21和伸缩板26设于圆形通槽内，第一固定座21上设有第一固定板211和支撑柱212；所述第二电机25的输出轴穿过固定架24上的通孔后固定连接第一固定板211，第二电机25输出轴轴端通过轴承及轴承座活动连接盖板13。

[0029] 所述第一电机22固定在第一固定座21上，第一电机22输出轴穿过第一固定座21的通孔活动连接固定盘23，固定盘23一侧设有第一导向槽231，所述支撑柱212一端设于第一导向槽231内；固定盘23另一侧设有第二导向槽233和刷扫条232，刷扫条232插入第二导向槽233内，通过螺栓固定在固定盘23上；当花纹板6通过传输进入清洗池1的清水7中时，通过第一电机22带动固定盘23转动对花纹板6板面进行刷扫配合清水7进行快速清洗；支撑柱212有助于维持固定盘23转动中的稳定性；当花纹板6宽度变宽而固定盘23不足以完全刷扫花纹板6两侧边时；通过第二电机25提供动力带动第一固定座21沿圆形通槽131转动调整，使第一固定座21形成与花纹板6的传输方向垂直的状态，从而使第一固定座21上固定盘23形成最大刷扫宽度；同时伸缩板26跟随第一固定座21转动而伸缩以封盖圆形通槽131。

[0030] 所述水平刷扫机构3包括第一滚刷31、第三电机32、第一转动轴33、第二转动轴34；

所述第一滚刷31在花纹板6上下两面各设有一条；第一滚刷31两端穿过清洗池1侧壁并通过轴承相互活动链接；花纹板6下面的第一滚刷31一端设有链轮和锥齿轮，花纹板6上面的第一滚刷31一端设有一组链轮；所述第三电机32固定在清洗池1外壁上；第三电机32输出轴上设有锥齿轮并啮合第一滚刷31一端的锥齿轮；所述第一转动轴33在花纹板6上下两面各设有一条；第一转动轴33两端穿过清洗池1侧壁并通过轴承相互活动链接；第一转动轴33上设有花键333和第二滚刷332，第二滚刷332套接第一转动轴33，花键333卡接第二滚刷332带动第二滚刷332跟随第一转动轴33同步运动，同时便于更换第二滚刷332；第一转动轴33两端套接设有第一弹簧331，第一弹簧331内径大于花键333宽度，第一弹簧331一端顶触第二滚刷332，另一端顶触清洗池1内壁。

[0031] 所述第一转动轴33一端设有链轮；花纹板6上下两面的第一转动轴33一端的链轮通过链条相互连接；所述第一滚刷31和第二滚刷332上设有毛刷；所述第一滚刷31一端的链轮通过链条连接第一转动轴33一端的链轮，通过第三电机32提供动力和链条传输带动第一滚刷31和第一转动轴33以及第二滚刷332转动刷扫花纹板6表面，配合清水7快速清洗；所述第二转动轴34位于第一转动轴33一侧；第二转动轴34两端穿过清洗池1侧壁并通过轴承相互活动连接；第二转动轴34中间设有一组反向螺纹341和螺纹套342；螺纹套342活动连接反向螺纹341；螺纹套342一侧设有连接板3421，连接板3421一侧设有限位套3422；连接板3421上设有第一导向柱346，第一导向柱346一端穿过另一块连接板3421上的通孔；第一导向柱346上套接第二弹簧345；第二弹簧345两端分别顶触两侧螺纹套342上的连接板3421；所述限位套3422套接第一转动轴33并位于第二滚刷332一端，所述限位套3422中心孔直径大于花键333宽度，避免影响第一转动轴33的转动；所述第二转动轴34一端设有转动把手347；当花纹板6宽度增大而第一滚刷31不足以清洗花纹板6两侧边时，可以通过调节转动把手347带动螺纹套342沿反向螺纹341向第二转动轴34两端移动，从而带动限位套3422推动第二滚刷332向第一转动轴33两端移动进而扩大了清洗宽度；第二弹簧345提供弹力辅助连接板3421向两端推动；当清洗完成后，反向调节转动把手347及第二转动轴34，带动螺纹套342及限位套3422向中间靠拢；同时第一弹簧331推动第二滚刷332沿第一转动轴33向中间靠拢复位。

[0032] 所述支撑板12上设有一组喷射冲刷机构5；所述喷射冲刷机构5包括喷射管51、水管52，每组喷射冲刷机构5包括至少两条喷射管51并呈“人”字形分布；所述喷射管51两端通过固定座斜向固定在支撑板12上，喷射管51与花纹板6传输方向之间的角度设为 45° ，所述水管52连接喷射管51一端用于供水；所述喷射管51上设有若干喷头511；所述喷射管51两端跨度大于花纹板6宽度的 $1/2$ ；当花纹板6由上到下进行传输时，通过喷射管51喷射高压水流，由中间向两侧进行冲刷；斜向固定喷射管51，使冲刷位置先由中间再到两侧依次冲刷，避免了采用水平固定及横向冲洗不净或冲洗水流混流的弊端。

[0033] 所述辅助吸附机构4包括吸附辊41、第二固定座42、第三弹簧43、第二导向柱44、第二固定板45；所述花纹板6上下两面各设有一组吸附辊41；所述清洗池1外壁上设有第三导向槽14；所述第二固定板45固定在清洗池1外壁上并位于第三导向槽14一侧；所述第二固定座42设在第三导向槽14内；吸附辊41两端通过轴承活动连接第二固定座42；第二导向柱44一端固定连接第二固定座42，另一端穿过第二固定板45上的通孔；所述第三弹簧43套接第二导向柱44，第三弹簧43一端顶触第二固定板45，另一端顶触第二固定座42；当花纹板6

厚度发生改变时,吸附辊41通过第三弹簧43弹力实现自适应调节进而实现对花纹板6表面水分的吸附,以便于烘干机构快速烘干。

[0034] 一种300系不锈钢花纹板酸洗系统,其工作过程如下:

[0035] 花纹板首先经过垂直刷扫机构中的固定盘和刷扫条对花纹板表面进行刷扫;然后在经过喷射冲刷机构中的喷射管进行喷射冲刷;然后进入水平刷扫机构,通过通过异地滚刷和第二滚刷对花纹板两面进行滚刷清理;最后通过辅助吸附机构进行表面水的吸附,完成后进入下一工序烘干。

[0036] 以上内容仅仅是对本实用新型的结构所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离实用新型的结构或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本实用新型的保护范围。

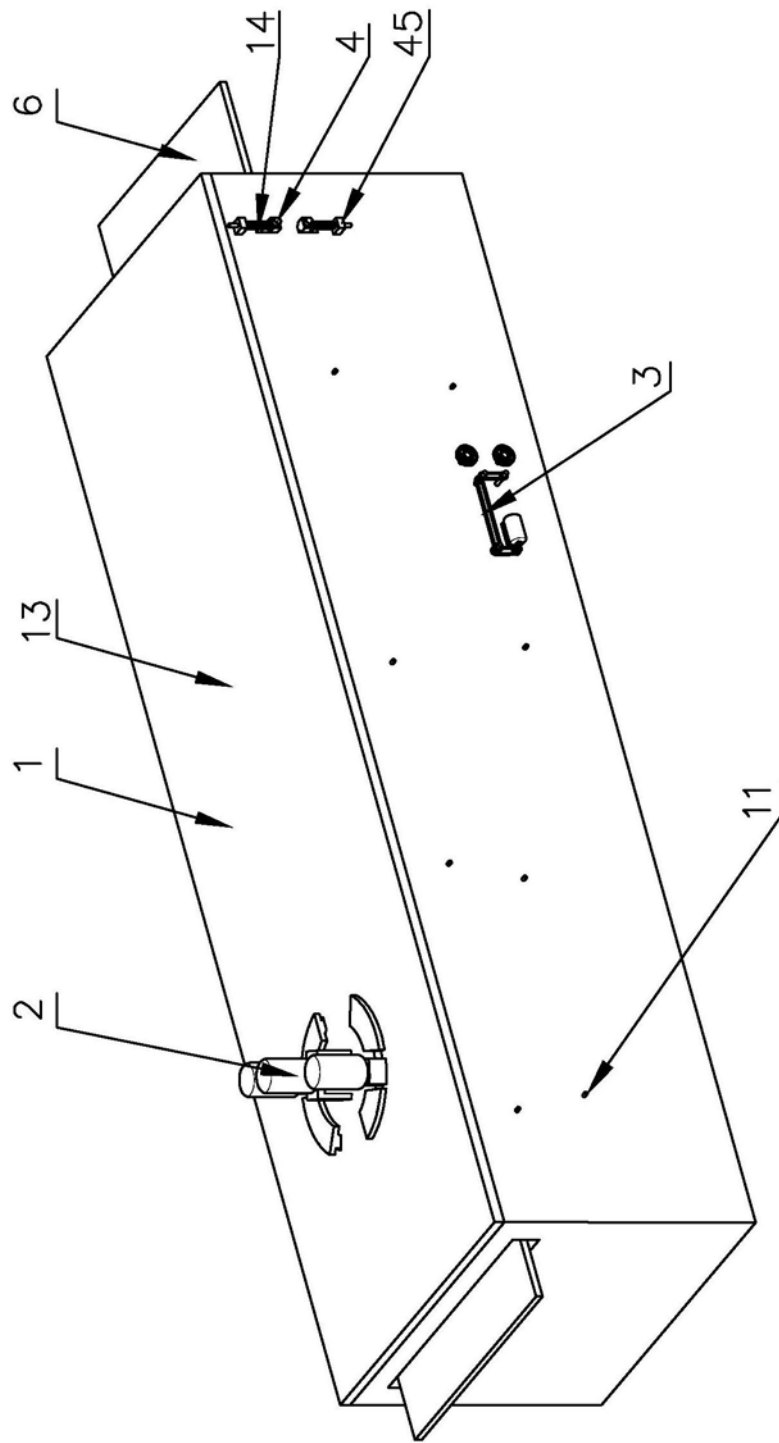


图1

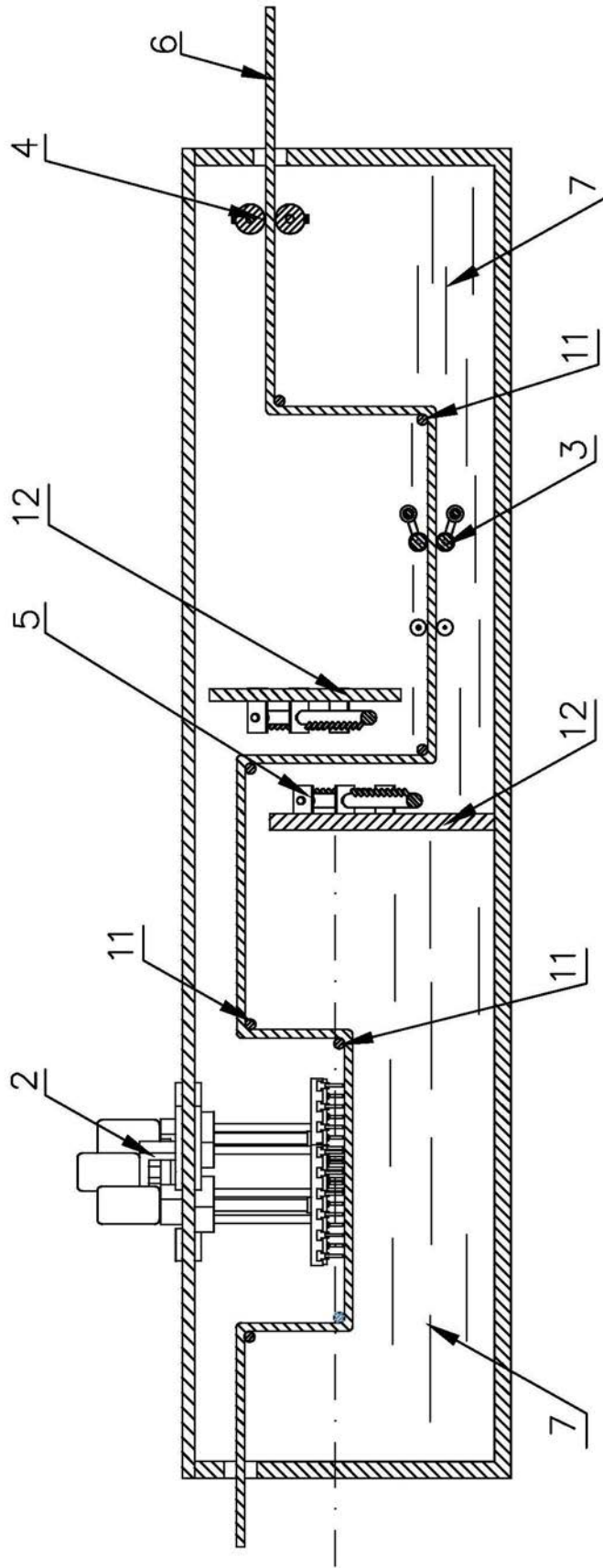


图2

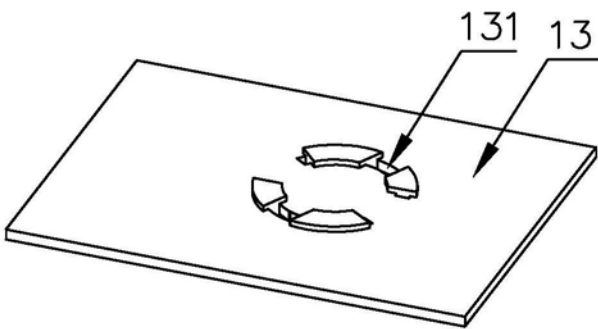
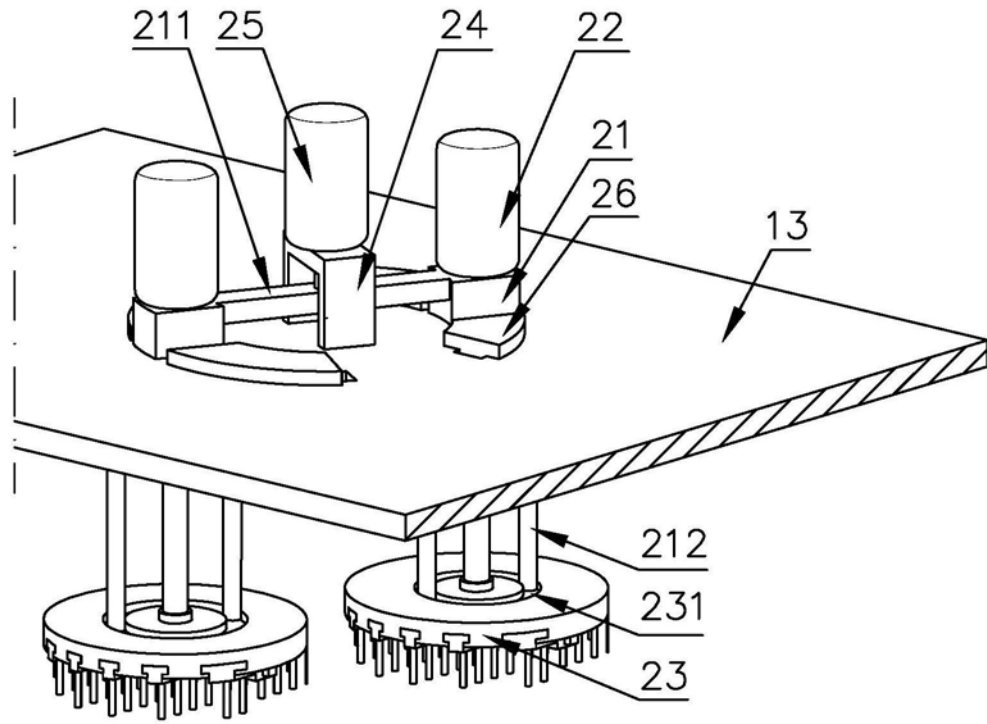


图3

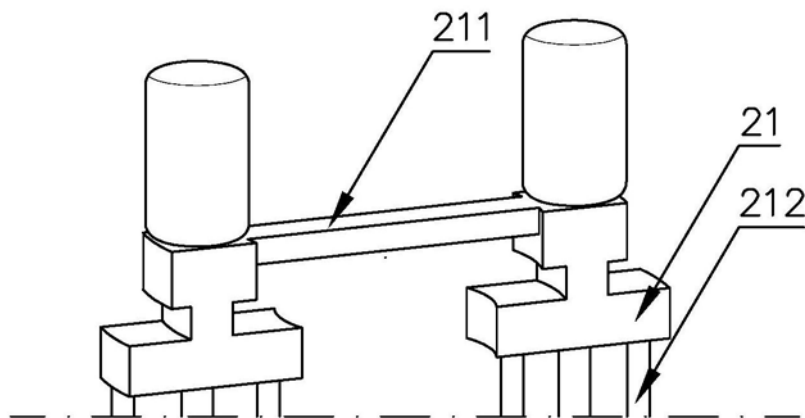


图4

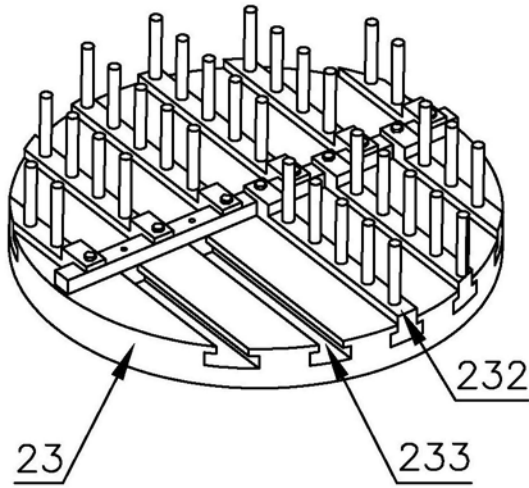


图5

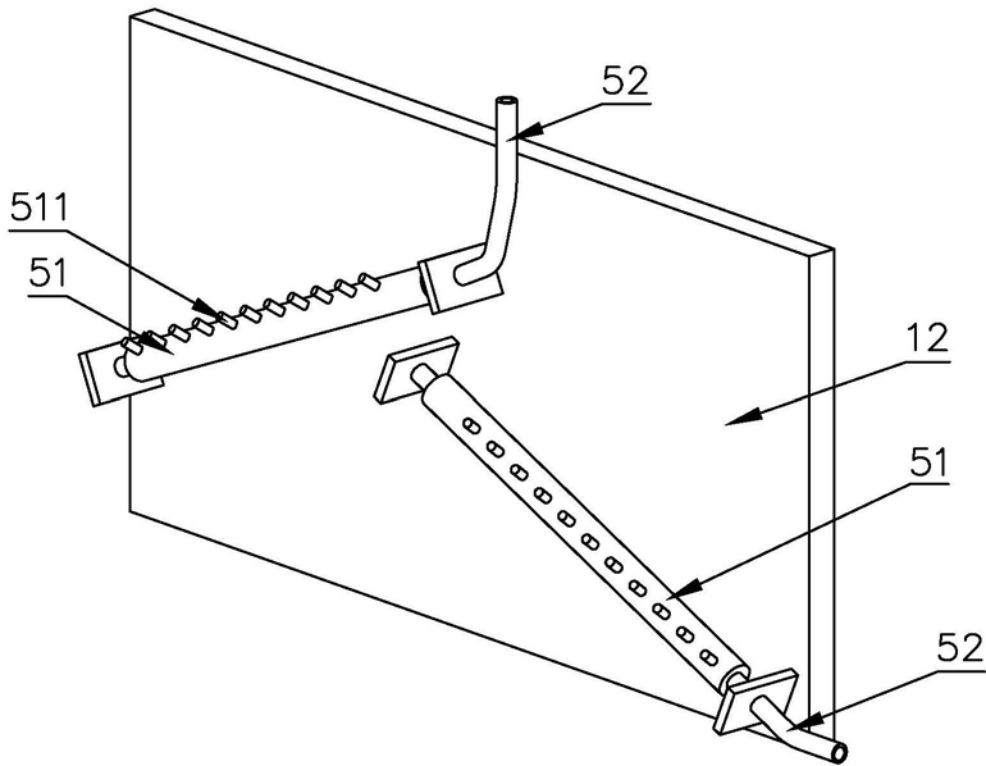


图6

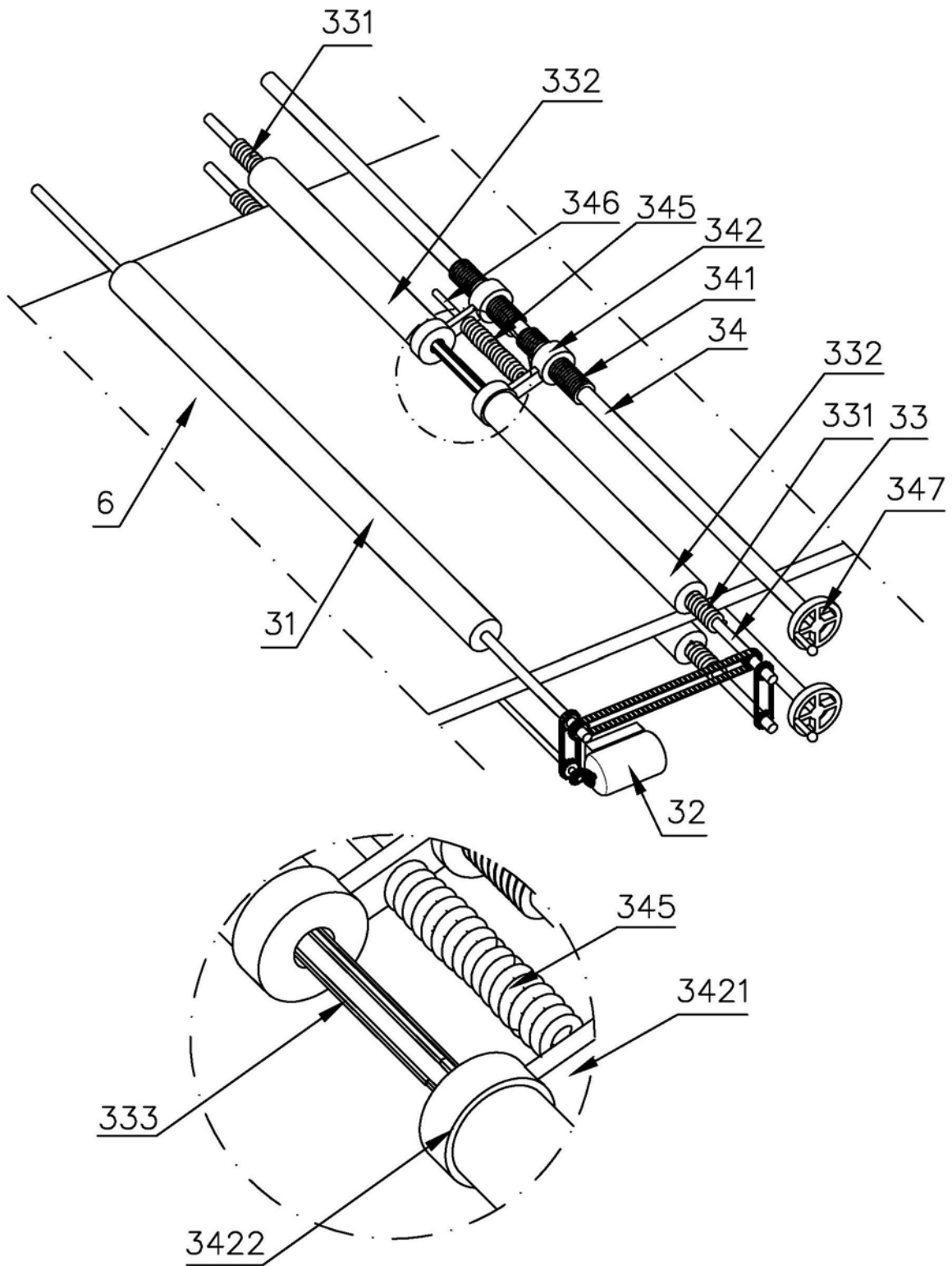


图7

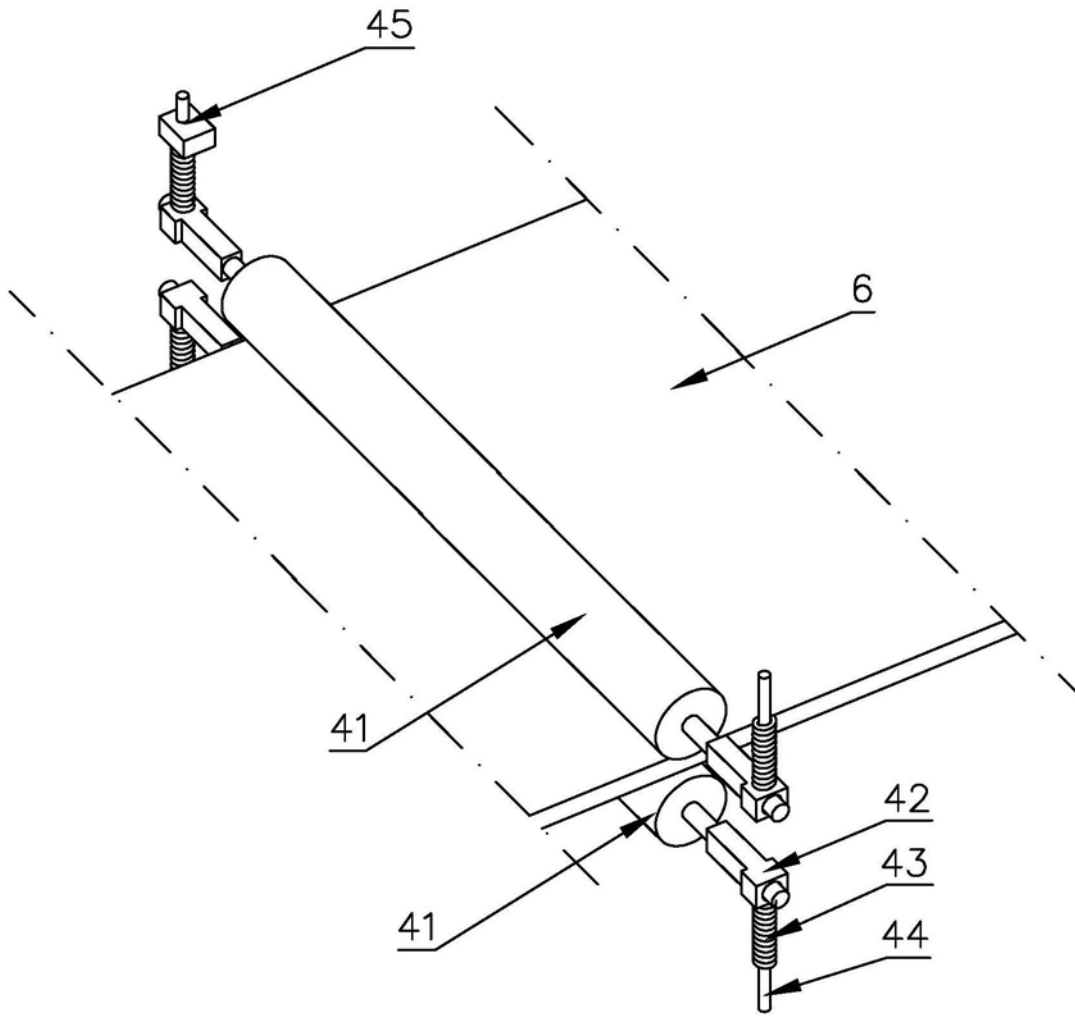


图8