



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114473766 B

(45) 授权公告日 2023. 06. 16

(21) 申请号 202210162548.0

B24B 41/00 (2006.01)

(22) 申请日 2022.02.22

B24B 41/06 (2012.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B24B 47/20 (2006.01)

申请公布号 CN 114473766 A

B24B 55/12 (2006.01)

B24B 55/08 (2006.01)

(43) 申请公布日 2022.05.13

B24B 53/10 (2006.01)

(73) 专利权人 江苏沂人智能制造科技有限公司

(56) 对比文件

地址 221400 江苏省徐州市新沂市经济开

JP H09136256 A, 1997.05.27

发区浙江路11-1号

KR 20100047562 A, 2010.05.10

(72) 发明人 李玲

审查员 杨沁

(74) 专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理

有限公司 11340

专利代理师 储德江

(51) Int. Cl.

B24B 21/02 (2006.01)

B24B 21/18 (2006.01)

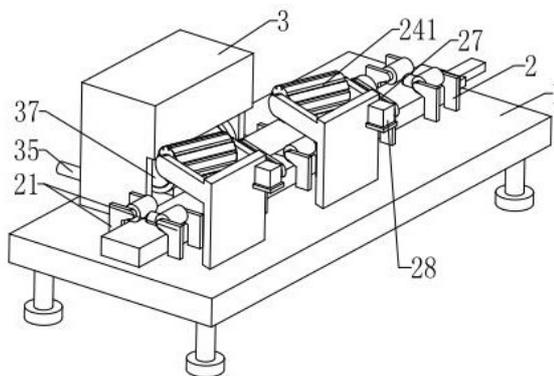
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种金属管件外壁自动化抛光机

(57) 摘要

本发明涉及金属管件抛光技术领域,包括放置基板、牵引单元、抛光单元和滑槽E,放置基板上端面后端开设有滑槽E,放置基板上端面安装有牵引单元,牵引单元上方设置有抛光单元,抛光单元安装在放置基板上;本发明中金属管件在牵引单元的作用下进行运动并通过抛光单元上的打磨带对金属管件表面进行打磨抛光,产生的金属粉屑在磁力的作用下被吸附在收集块上,降低了打磨带表面的金属粉屑含量,以免影响打磨效果,同时随着金属管件继续运动,清理带对金属管件表面进行擦拭,降低了金属管件表面的金属粉屑含量,利用刮除片将清理带和打磨带上的金属粉屑刮至收集框,使金属粉屑收集更加完全。



1. 一种金属管件外壁自动化抛光机,包括放置基板(1)、牵引单元(2)、抛光单元(3)和滑槽E(4),其特征在于:所述放置基板(1)上端面后端开设有滑槽E(4),放置基板(1)上端面安装有牵引单元(2),牵引单元(2)上方设置有抛光单元(3),抛光单元(3)安装在放置基板(1)上,其中:

所述牵引单元(2)包括托料架(21)、托料轮(22)、收集块(23)、牵引轮(24)、牵引架(25)、传导带(27)和传输电机(28),放置基板(1)上端面从左往右前后对称均匀安装有托料架(21),托料架(21)上通过转动连接的方式安装有托料轮(22),前后相对的托料架(21)之间设置有收集块(23),收集块(23)固定安装在放置基板(1)上端面,放置基板(1)的顶部靠近前端从左到右设置有两个牵引架(25),牵引架(25)固定安装在放置基板(1)上端面,牵引架(25)上通过转动连接的方式安装有牵引轮(24),牵引轮(24)位于收集块(23)的正上方,牵引架(25)前端面固定安装有传输电机(28),传输电机(28)的输出轴和牵引轮(24)之间通过传导带(27)相连接;

所述牵引轮(24)为橡胶材质,牵引轮(24)侧壁上沿其周向均匀开设有摩擦槽A(241),牵引轮(24)斜向布置;

所述抛光单元(3)包括放置框(31)、转动轮(32)、调节架(33)、牵引弹簧(34)、推挤杆(35)、双向电机(36)、绕线轮(37)、打磨带(38)和清理带(39),放置基板(1)上端面后端固定安装有放置框(31),放置框(31)内壁通过转动连接的方式左右对称安装有转动轮(32),滑槽E(4)通过前后滑动的方式安装有调节架(33),调节架(33)和滑槽E(4)的后端内壁之间通过牵引弹簧(34)相连接,调节架(33)的后端面抵靠有推挤杆(35),推挤杆(35)通过螺纹连接的方式安装在放置框(31)上,调节架(33)上端面固定安装有双向电机(36),双向电机(36)的左右两端对称安装有绕线轮(37),右端的绕线轮(37)和转动轮(32)之间套有打磨带(38),左端的绕线轮(37)和转动轮(32)之间套有清理带(39);

所述收集块(23)为壳体结构,收集块(23)上端面上从左到右前后对称安装有连接板(231),前后相对的连接板(231)之间通过转动连接的方式安装有托料转轮(232),相邻的托料转轮(232)之间设置有吸附磁板(233),吸附磁板(233)通过滑动连接的方式安装在收集块(23)上,吸附磁板(233)下端面安装有牵引杆(234),牵引杆(234)下端面抵靠有推挤板(235),推挤板(235)通过左右滑动的方式安装在收集块(23)内壁上,吸附磁板(233)上端设置有多层隔绝布套(236),隔绝布套(236)通过子母扣(237)和收集块(23)连接在一起。

2. 根据权利要求1所述的一种金属管件外壁自动化抛光机,其特征在于:所述推挤板(235)上端面上从左往右均匀安装有顶起凸块(2351),顶起凸块(2351)为弧形结构,顶起凸块(2351)上端面开设有弧形沉槽B(2352),弧形沉槽B(2352)底部设置有自由转动的球形滚珠(2353)。

3. 根据权利要求1所述的一种金属管件外壁自动化抛光机,其特征在于:所述放置框(31)为壳体结构,放置框(31)内壁上左右两端对称设置有刮料块(311),刮料块(311)和放置框(31)内壁上端之间通过推挤弹簧(312)相互连接,刮料块(311)上从前往后均匀设置有刮除片(313),两个刮料块(311)的相远端设置有收集框(314),收集框(314)固定安装在放置框(31)内壁上。

4. 根据权利要求3所述的一种金属管件外壁自动化抛光机,其特征在于:所述刮除片(313)均朝着收集框(314)斜向放置。

5. 根据权利要求3所述的一种金属管件外壁自动化抛光机,其特征在于:所述收集框(314)侧壁上开设有进料槽C(3141),收集框(314)内壁上固定安装有斜向过板(3142),斜向过板(3142)上均匀开设有通孔D(3143),通孔D(3143)的孔径从上到下逐渐减小,收集框(314)下端通过插接的方式安装有集料插套(3144),集料插套(3144)的侧壁上从上到下均匀套设有橡胶圈(3145),收集框(314)靠近进料槽C(3141)的端面上固定安装有导料斜板(3146)。

6. 根据权利要求1所述的一种金属管件外壁自动化抛光机,其特征在于:所述清理带(39)上表面为布质材质,清理带(39)表面均匀设置有凸起条(391)。

一种金属管件外壁自动化抛光机

技术领域

[0001] 本发明涉及金属管件抛光技术领域,具体的说是一种金属管件外壁自动化抛光机。

背景技术

[0002] 管件是管道系统中起连接、控制、变向、分流、密封、支撑等作用的零部件的统称,现有的管件按照材质常分为塑料管件、石墨管件和金属管件等,金属管件在进行售卖之前,常使用抛光机对金属管件的外壁进行抛光处理,但是现有的抛光机在对金属管件表面进行抛光处理时常存在着一定的不足。

[0003] 现有的金属管件在进行抛光处理时还存在以下问题:a:现有的圆形金属管件在进行人工打磨时常需要人工向前推动金属管件往前运动,金属管件在人工推力作用下进行移动时常会出现偏移现象,影响金属管件表面的抛光效果;b:现有的金属管件在进行抛光时会产生大量的金属粉屑,目前在进行金属粉屑收集的时候,常会出现粉屑收集不完全的情况,打磨带上常会粘附有金属粉屑,影响后续抛光效果。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供一种金属管件外壁自动化抛光机。

[0005] 一种金属管件外壁自动化抛光机,包括放置基板、牵引单元、抛光单元和滑槽E,放置基板上端面后端开设有滑槽E,放置基板上端面安装有牵引单元,牵引单元上方设置有抛光单元,抛光单元安装在放置基板上。

[0006] 所述牵引单元包括托料架、托料轮、收集块、牵引轮、牵引架、传导带和传输电机,放置基板上端面从左往右前后对称均匀安装有托料架,托料架上通过转动连接的方式安装有托料轮,前后相对的托料架之间设置有收集块,收集块固定安装在放置基板上端面,放置基板的顶部靠近前端从左到右设置有两个牵引架,牵引架固定安装在放置基板上端面,牵引架上通过转动连接的方式安装有牵引轮,牵引轮位于收集块的正上方,牵引架前端面固定安装有传输电机,传输电机的输出轴和牵引轮之间通过传导带相连接,工作时,人工将需要进行打磨抛光处理的金属管件放置到托料轮上,之后牵引轮在传输电机的作用下通过传导带进行转动,和金属管件表面摩擦接触,带动金属管件一边转动一边往左边进给,从而完成金属管件的牵引输送作业。

[0007] 所述抛光单元包括放置框、转动轮、调节架、牵引弹簧、推挤杆、双向电机、绕线轮、打磨带和清理带,放置基板上端面后端固定安装有放置框,放置框内壁通过转动连接的方式左右对称安装有转动轮,滑槽E通过前后滑动的方式安装有调节架,调节架和滑槽的后端内壁之间通过牵引弹簧相连接,调节架的后端面抵靠有推挤杆,推挤杆通过螺纹连接的方式安装在放置框上,调节架上端面固定安装有双向电机,双向电机的左右两端对称安装有绕线轮,右端的绕线轮和转动轮之间套有打磨带,左端的绕线轮和转动轮之间套有清理带,工作时,当金属管件通过放置框时,在双向电机的工作下,带动绕线轮进行转动,进而驱动

打磨带对金属管件的表面进行打磨处理,从而完成金属管件表面抛光作业,抛光后的金属管件在牵引单元的作用下继续运动,通过清理带,清理带将金属管件表面的粉屑擦除,从而完成金属管件抛光清理作业。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述收集块为壳体结构,收集块上端面上从左到右前后对称安装有连接板,前后相对的连接板之间通过转动连接的方式安装有托料转轮,相邻的托料转轮之间设置有吸附磁板,吸附磁板通过滑动连接的方式安装在收集块上,吸附磁板下端面安装有牵引杆,牵引杆下端面抵靠有推挤板,推挤板通过左右滑动的方式安装在收集块内壁上,吸附磁板上端设置有多层隔绝布套,隔绝布套通过子母扣和收集块连接在一起。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述推挤板上端面上从左往右均匀安装有顶起凸块,顶起凸块为弧形结构,顶起凸块上端面开设有弧形沉槽B,弧形沉槽B底部设置有自由转动的球形滚珠。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述牵引轮为橡胶材质,牵引轮侧壁上沿其周向均匀开设有摩擦槽A,牵引轮斜向布置。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,所述放置框为壳体结构,放置框内壁上左右两端对称设置有刮料块,刮料块和放置框内壁上端之间通过推挤弹簧相互连接,刮料块上从前往后均匀设置有刮除片,两个刮料块的相远端设置有收集框,收集框固定安装在放置框内壁上。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述刮除片均朝着收集框斜向放置。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述收集框侧壁上开设有进料槽C,收集框内壁上固定安装有斜向过板,斜向过板上均匀开设有通孔D,通孔D的孔径从上到下逐渐减小,收集框下端通过插接的方式安装有集料插套,集料插套的侧壁上从上到下均匀套设有橡胶圈,收集框靠近进料槽C的端面上固定安装有导料斜板。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述清理带上表面为布质材质,清理带表面均匀设置有凸起条。

[0015] 本发明具有以下优点:1.本发明中设计了牵引单元,人工将金属管件放置到托料转轮上,之后牵引轮在传输电机和传导带的带动下进行转动,牵引轮进行转动时,能够带动金属管件一边转动一边往左侧进给,从而实现了金属管件的自动进给功能,并且在金属管件进给的同时,托料轮能够对金属管件起到引导作用,能够避免金属管件在运动过程中出现歪斜的现象,进而保证了金属管件的抛光质量。

[0016] 2.本发明中设计了抛光单元,金属管件在牵引单元的作用下进行运动并通过抛光单元,抛光单元上的打磨带对金属管件表面进行打磨抛光,打磨抛光产生的金属粉屑在磁力的作用下被吸附在收集块上,降低了打磨带表面的金属粉屑含量,避免了打磨带表面金属粉屑过多影响打磨效果的情况发生,同时随着金属管件继续运动,清理带对金属管件表面进行擦拭,降低了金属管件表面的金属粉屑含量,利用刮除片将清理带和打磨带上的金属粉屑刮至收集框,使金属粉屑收集更加完全。

附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

- [0018] 图1是本发明的结构示意图。
- [0019] 图2是本发明的主视图。
- [0020] 图3是本发明的收集块的结构示意图。
- [0021] 图4是本发明的挤推板的结构示意图。
- [0022] 图5是本发明的图2的A-A方向的剖面示意图除去牵引单元。
- [0023] 图6是本发明的刮除片的分布示意图。
- [0024] 图7是本发明的收集框的结构示意图。
- [0025] 图8是本发明的图5的B区域的放大示意图。
- [0026] 图9是本发明的放置框的内部连接示意图。
- [0027] 图中:1、放置基板;2、牵引单元;3、抛光单元;4、滑槽E;21、托料架;22、托料轮;23、收集块;24、牵引轮;25、牵引架;27、传导带;28、传输电机;31、放置框;32、转动轮;33、调节架;34、牵引弹簧;35、推挤杆;36、双向电机;37、绕线轮;38、打磨带;39、清理带;231、连接板;232、托料转轮;233、吸附磁板;234、牵引杆;235、推挤板;236、隔绝布套;237、子母扣;2351、顶起凸块;2352、弧形沉槽B;2353、球形滚珠;241、摩擦槽A;311、刮料块;312、推挤弹簧;313、刮除片;314、收集框;3141、进料槽C;3142、斜向过板;3143、通孔D;3144、集料插套;3145、橡胶圈;3146、导料斜板;391、凸起条。

具体实施方式

[0028] 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。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动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。

[0029] 参阅图1至图9,一种金属管件外壁自动化抛光机,包括放置基板1、牵引单元2、抛光单元3和滑槽E4,所述放置基板1上端面后端开设有滑槽E4,放置基板1上端面安装有牵引单元2,牵引单元2上方设置有抛光单元3,抛光单元3安装在放置基板1上,其中:

[0030] 参阅图1至图5,所述牵引单元2包括托料架21、托料轮22、收集块23、牵引轮24、牵引架25、传导带27和传输电机28,放置基板1上端面从左往右前后对称均匀安装有托料架21,托料架21上通过转动连接的方式安装有托料轮22,前后相对的托料架21之间设置有收集块23,收集块23固定安装在放置基板1上端面,放置基板1的顶部靠近前端从左到右设置有两个牵引架25,牵引架25固定安装在放置基板1上端面,牵引架25上通过转动连接的方式安装有牵引轮24,牵引轮24位于收集块23的正上方,牵引轮24为橡胶材质,牵引轮24侧壁上沿其周向均匀开设有摩擦槽A241,牵引轮24呈斜向布置,牵引架25前端面固定安装有传输电机28,传输电机28的输出轴和牵引轮24之间通过传导带27相连接,具体工作时,人工将需要进行打磨抛光处理的金属管件放置到托料轮22上,之后牵引轮24在传输电机28和传导带27的带动下转动,牵引轮24侧壁上的摩擦槽A241增加了牵引轮24和金属管件接触时的摩擦力,进而当牵引轮24进行转动时,能够带动金属管件一边转动一边往左侧进给,从而完成金属管件的牵引输送作业,之后牵引金属管件穿过抛光单元3,在抛光单元3的作用下,对金属管件的表面进行抛光打磨处理,抛光产生的大部分的金属粉屑被收集块23吸附,进而降低了金属粉屑的收集难度。

[0031] 参阅3和图4,所述收集块23为壳体结构,收集块23上端面上从左到右前后对称安装有连接板231,前后相对的连接板231之间通过转动连接的方式安装有托料转轮232,相邻的托料转轮232之间设置有吸附磁板233,吸附磁板233通过滑动连接的方式安装在收集块23上,吸附磁板233下端面安装有牵引杆234,牵引杆234下端面抵靠有推挤板235,推挤板235上端面上从左往右均匀安装有顶起凸块2351,顶起凸块2351为弧形结构,顶起凸块2351上端面开设有弧形沉槽B2352,弧形沉槽B2352底部设置有自由转动的球形滚珠2353,推挤板235通过左右滑动的方式安装在收集块23内壁上,吸附磁板233上端设置有多层隔绝布套236,隔绝布套236通过子母扣237和收集块23连接在一起,具体工作时,当金属管件在牵引单元2的作用下通过抛光单元3时,抛光单元3对金属管件的表面进行打磨处理,抛光处理时会产生金属粉屑,金属粉屑在重力的作用下向地面飘落,收集块23上的吸附磁板233通过磁力的作用将金属粉屑吸附在隔绝布套236的上表面,进而能够将大部分的金属粉屑聚集起来,之后人工左右拉动推挤板235,使得推挤板235上的顶起凸块2351离开牵引杆234,因弧形沉槽B2352内部均匀设置有球形滚珠2353,能够避免牵引杆234卡在弧形沉槽B2352内部的情况发生,通过球形滚珠2353的作用,能够辅助牵引杆234和顶起凸块2351上的弧形沉槽B2352分离,吸附磁板233在重力的作用下向下运动并和隔绝布套236的下表面分离,之后子母扣237打开,将最上层隔绝布套236取下,下端的隔绝布套236继续使用,进而完成金属粉屑的收集作业,其中隔绝布套236和收集块23之间通过子母扣237相连接,拆卸方便,方便人工对金属粉屑进行收集,并且隔绝布套236设置有多层,避免了工人们需要频繁更换隔绝布套236的情况发生,降低了员工们的工作量,完成金属粉屑收集之后,之后人工推动推挤板235,使得顶起凸块2351对牵引杆234进行挤压,从而使得牵引杆234顶起吸附磁板233向上运动,抵靠在隔绝布套236底部,当牵引杆234运动到最高处时,牵引杆234进入顶起凸块2351上的弧形沉槽B2352内部,将牵引杆234限制住,避免了牵引杆234自由运动导致吸附磁板233和隔绝布套236分离从而影响磁力吸附效果的情况发生,进一步保证了金属粉屑的收集效率。

[0032] 参阅图1、图2、图5和图9,所述抛光单元3包括放置框31、转动轮32、调节架33、牵引弹簧34、推挤杆35、双向电机36、绕线轮37、打磨带38和清理带39,放置基板1上端面后端固定安装有放置框31,放置框31的截面为L形结构,放置框31内壁通过转动连接的方式左右对称安装有转动轮32,滑槽E4通过前后滑动的方式安装有调节架33,调节架33和滑槽E4的后端内壁之间通过牵引弹簧34相连接,调节架33的后端面抵靠有推挤杆35,推挤杆35通过螺纹连接的方式安装在放置框31上,调节架33上端面固定安装有双向电机36,双向电机36的左右两端对称安装有绕线轮37,右端的绕线轮37和转动轮32之间套有打磨带38,左端的绕线轮37和转动轮32之间套有清理带39,清理带39上表面为布质材质,清理带39表面均匀设置有凸起条391,具体工作时,当金属管件在牵引单元2的作用下通过放置框31时,双向电机36带动绕线轮37进行转动,进而驱动打磨带38对金属管件的表面进行打磨抛光处理,从而完成金属管件表面抛光作业,抛光后的金属管件在牵引单元2的作用下继续运动通过清理带39,清理带39将金属管件表面粘附的金属粉屑擦除,因清理带39表面均匀设置有凸起条391,增加了清理带39和金属管件接触时的层次性,并且凸起条391在和金属管件表面进行接触时,能够加大和金属管件表面之间的摩擦力,能够对粘附牢固的粉屑进行擦除,进而增加了清理带39对金属管件表面的清理效果,从而完成金属管件抛光清理作业。

[0033] 参阅图5至图9,所述放置框31为壳体结构,放置框31内壁上左右两端对称设置有刮料块311,刮料块311和放置框31内壁上端之间通过推挤弹簧312相互连接,刮料块311上从前往后均匀设置有刮除片313,刮除片313均朝着收集框314斜向放置,两个刮料块311的相远端设置有收集框314,收集框314固定安装在放置框31内壁上,收集框314侧壁上开设有进料槽C3141,收集框314内壁上固定安装有斜向过板3142,斜向过板3142上均匀开设有通孔D3143,通孔D3143的孔径从上到下逐渐减小,收集框314下端通过插接的方式安装有集料插套3144,集料插套3144的侧壁上从上到下均匀套设有橡胶圈3145,收集框314靠近进料槽C3141的端面上固定安装有导料斜板3146,具体工作时,当打磨带38和清理带39对金属管件的表面进行打磨清理时,打磨带38和清理带39的表面会吸附有一部分金属粉屑,之后当打磨带38和清理带39进行运动时,刮料块311在推挤弹簧312的作用下,带动刮除片313抵靠着打磨带38和清理带39的表面,对打磨带38和清理带39表面上的金属粉屑进行刮除,并且因刮除片313斜向放置,刮除片313刮除的金属粉屑通过进料槽C3141进入至收集框314内部,并落到斜向过板3142上,其中收集框314外壁上的导料斜板3146能够对金属粉屑起到引导聚集的作用,金属粉屑顺着斜向过板3142上的通孔D3143进入至集料插套3144内部,完成金属粉屑的回收,其中集料插套3144通过插接的方式和收集框314相连接,方便拆卸,并且集料插套3144侧壁上设置有橡胶圈3145,在集料插套3144插入至收集框314内部时,橡胶圈3145因弹性作用抵紧收集框314内壁,从而提高了集料插套3144插接时的稳定性。

[0034] 工作时:S1.人工将需要进行打磨抛光处理的金属管件放置到托料轮22上,之后牵引轮24在传输电机28和传导带27的带动下转动,牵引轮24侧壁上的摩擦槽A241增加了牵引轮24和金属管件接触时的摩擦力,进而当牵引轮24进行转动时,能够带动金属管件一边转动一边往左侧进给,从而完成金属管件的牵引输送作业。

[0035] S2.当金属管件在牵引单元2的作用下通过放置框31时,在双向电机36的工作下,带动绕线轮37进行转动,进而驱动打磨带38对金属管件的表面进行打磨抛光处理,从而完成金属管件表面抛光作业,抛光后的金属管件在牵引单元2的作用下继续运动通过清理带39,清理带39将金属管件表面粘附的金属粉屑擦除,利用刮除片313将清理带39和打磨带38上的金属粉屑刮至收集框314中,从而完成金属管件抛光清理作业。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

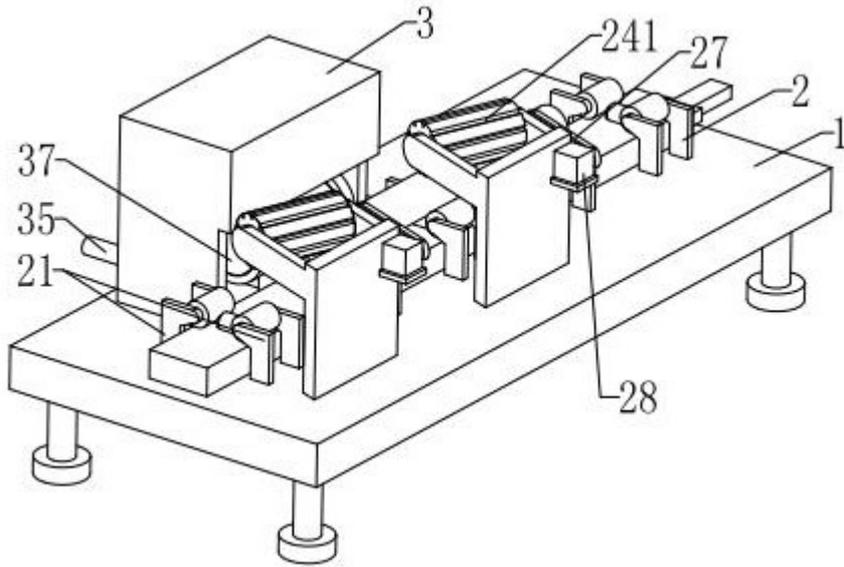


图 1

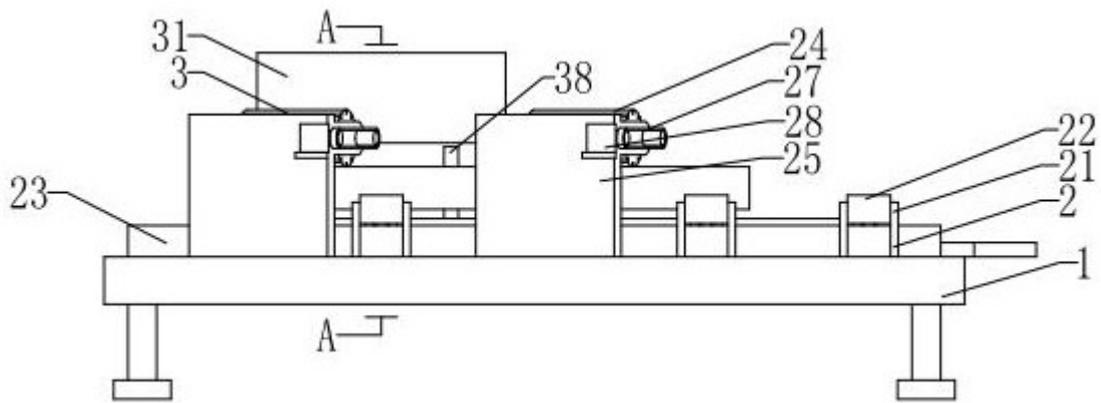


图 2

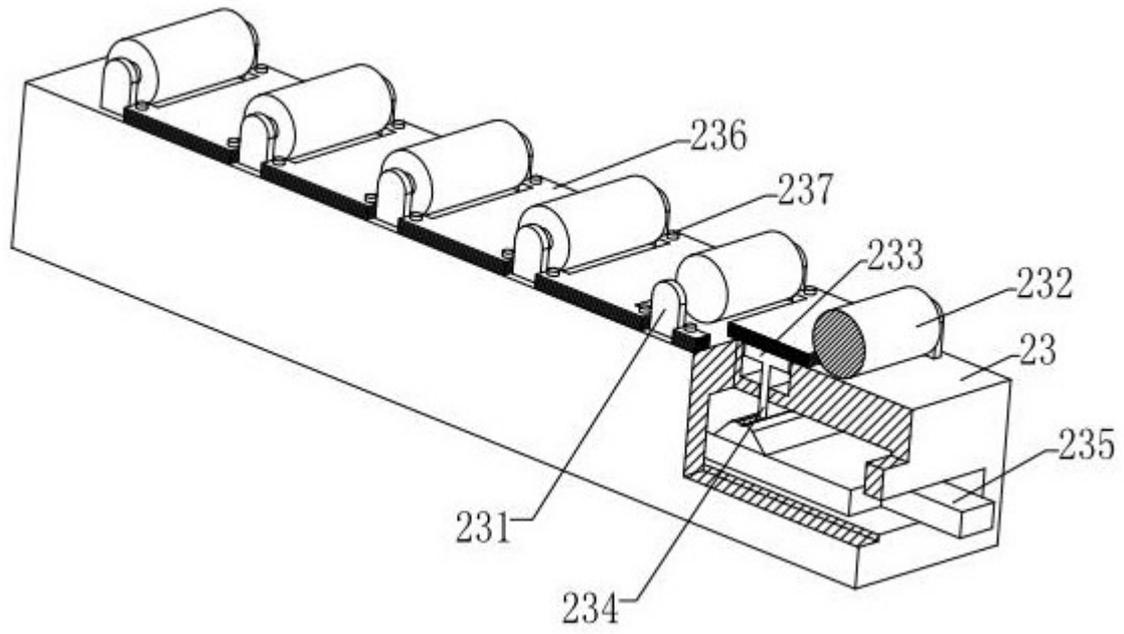


图 3

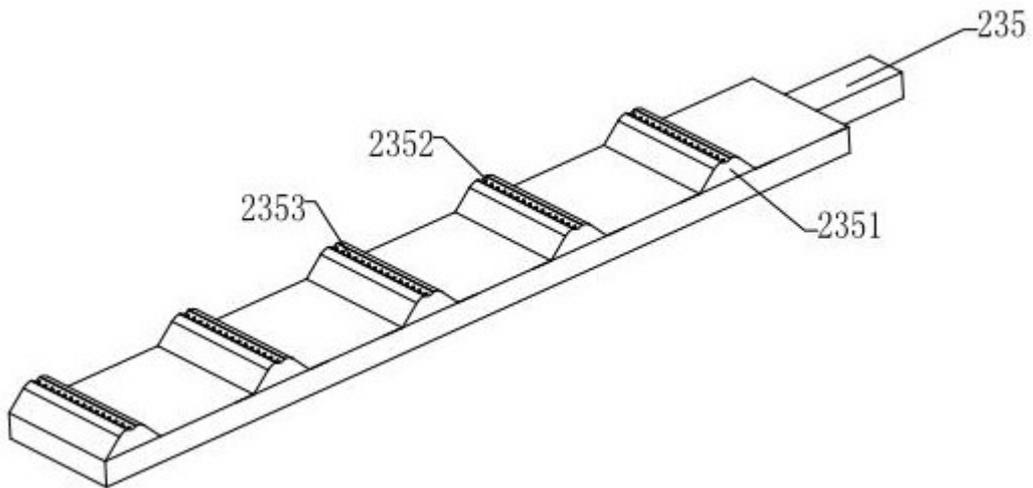


图 4

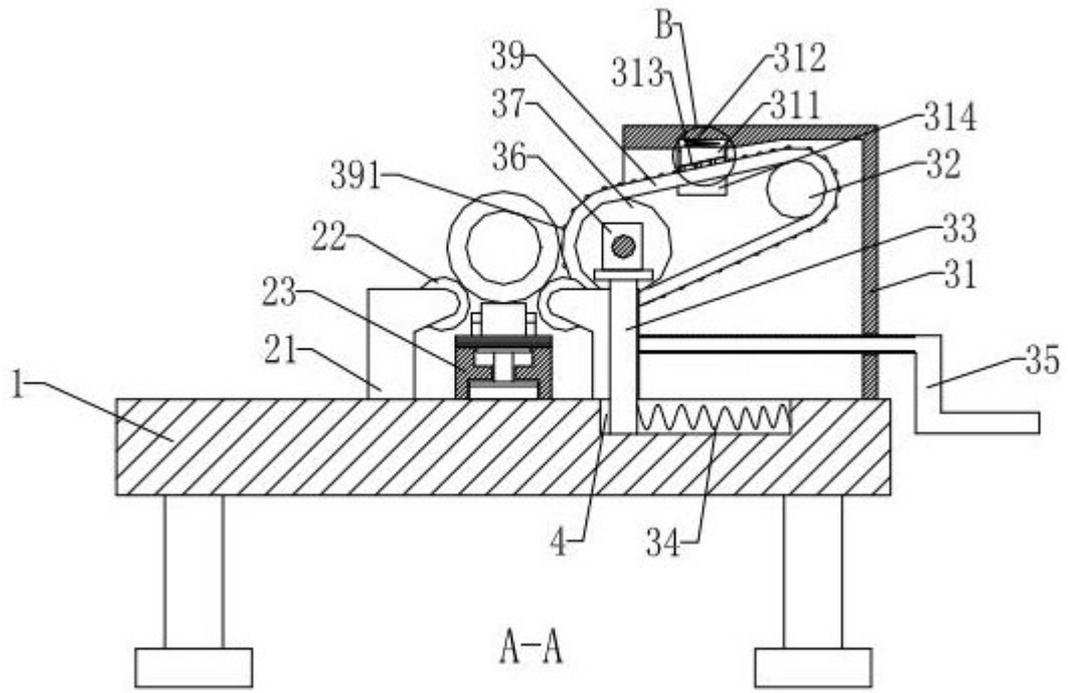


图 5

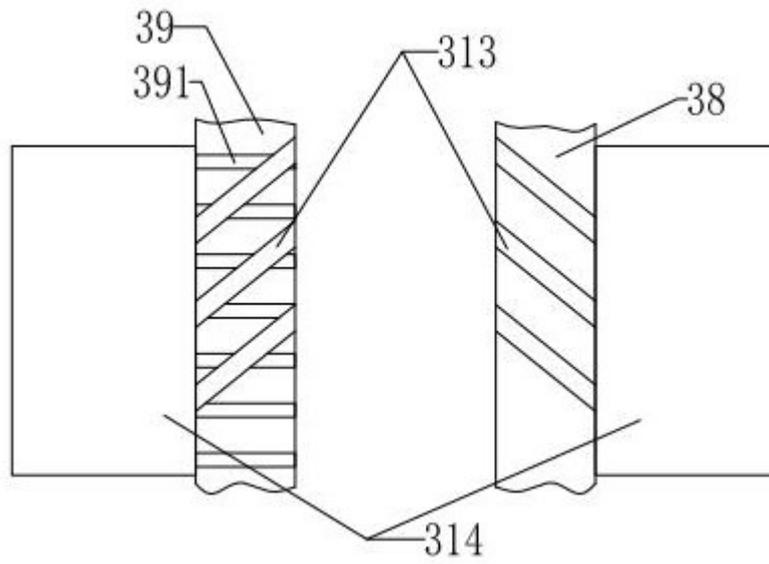


图 6

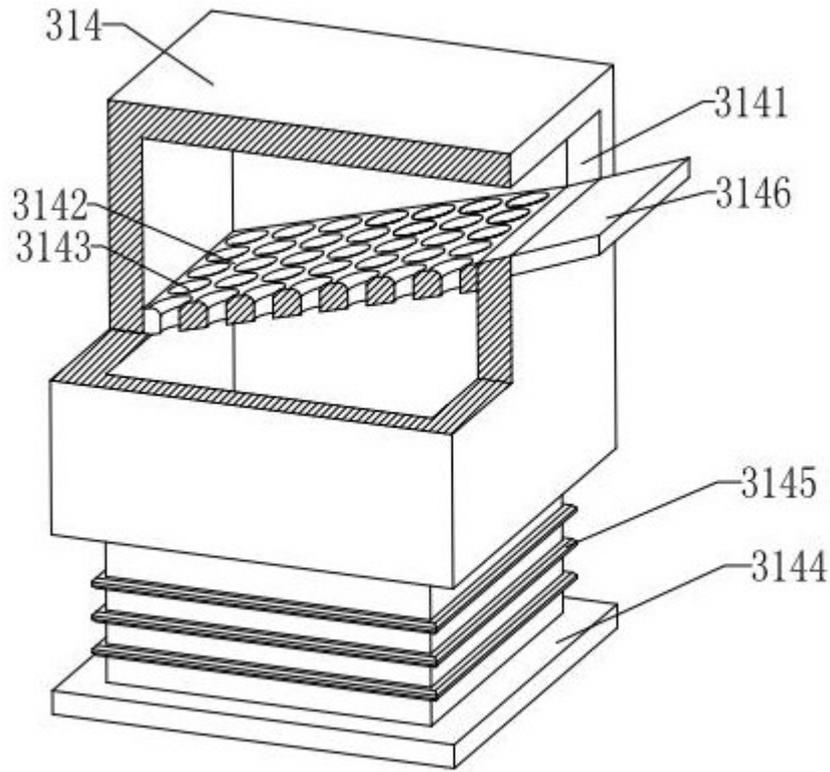


图 7

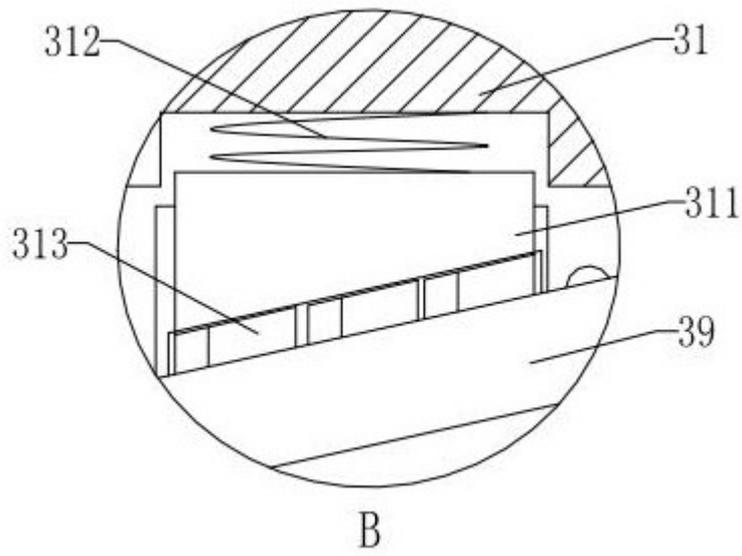


图 8

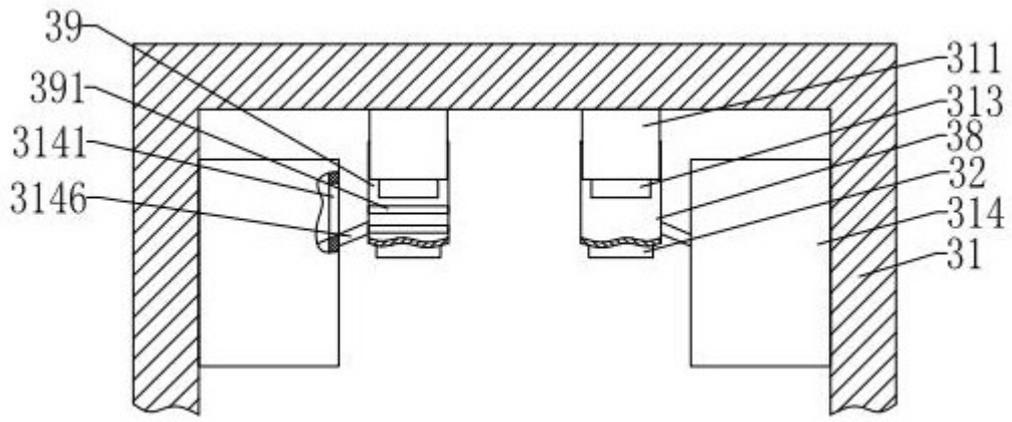


图 9