



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111469036 A

(43)申请公布日 2020.07.31

(21)申请号 202010485065.5

(22)申请日 2020.06.01

(71)申请人 福州市长乐区艾德利电子科技有限公司

地址 350000 福建省福州市长乐区鹤上镇
云路村洋中厝45号

(72)发明人 潘从伍

(51)Int.Cl.

B24B 27/033(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 41/02(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 55/06(2006.01)

B24B 47/04(2006.01)

B24B 47/16(2006.01)

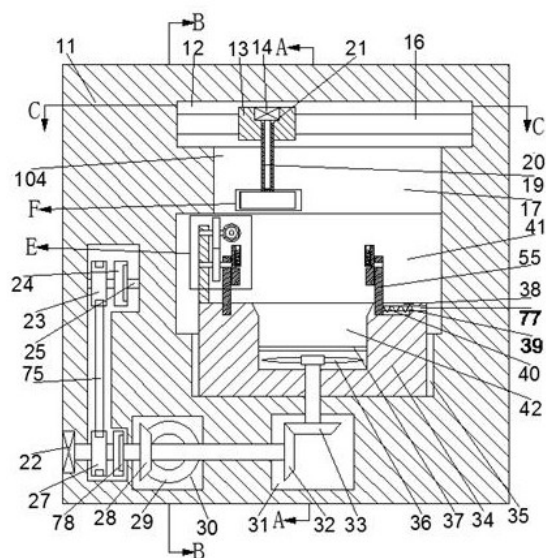
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种钢板打磨除锈装置

(57)摘要

本发明公开的一种钢板打磨除锈装置,包括装置箱体,所述装置箱体设有支撑块腔,所述支撑块腔上侧连通设有打磨腔,所述支撑块腔内固定设有支撑块,所述打磨腔上侧连通设有连通腔,所述连通腔内设有能上下伸缩的打磨石,所述连通腔的上侧设有控制所述打磨石上下升降伸缩装置,所述连通腔的上侧连通设有移动腔,所述移动腔的后侧设有控制所述移动块左右滑动的移动装置,所述打磨腔的后侧连通设有送料腔,所述送料腔内设有送料装置,本发明通过旋转移动打磨将钢板上的铁锈除去,通过翻转进行双面打磨,同时能将铁锈收集起来,避免污染环境。



1. 一种钢板打磨除锈装置,包括装置箱体,其特征在于:所述装置箱体内设有支撑块腔,所述支撑块腔上侧连通设有打磨腔,所述支撑块腔内固定设有支撑块,所述支撑块内设有开口向上的吸附腔,所述吸附腔下壁转动连接有风叶,所述吸附腔内固定设有位于所述风叶上方的磁性透风板,所述支撑块的上端面延伸至所述支撑块腔内,所述支撑块腔上端面左侧固定设有夹紧板,所述支撑块腔上端面右侧设有能左右滑动的滑动板,所述夹紧板的左侧设有与所述支撑块上端面固定连接的固定板,所述夹紧板与所述滑动板相互靠近一侧端面分别转动连接有翻转板,所述翻转板内设有夹紧腔,所述夹紧腔上侧连通设有压缩腔,所述夹紧腔内能上下滑动的设有夹紧块,所述夹紧块上端面固定连接有连接杆,所述连接杆的上端面延伸至所述压缩腔内并上下滑动连接,滑动板的右端面下侧设有固定杆腔,所述固定杆腔内设有能左右移动的固定杆,所述固定杆腔右侧连通设有固定杆连通腔,所述固定杆的左端面延伸至所述固定杆连通腔内并左右滑动连接,所述固定杆的左端面与滑动板的右端面固定连接,所述打磨腔上侧连通设有连通腔,所述连通腔内设有能上下伸缩的打磨石,所述连通腔的上侧设有控制所述打磨石上下升降的伸缩装置,所述连通腔的上侧连通设有移动腔,所述移动腔左右两壁之间固定设有支撑杆,所述移动腔内设有能左右滑动并滑动连接于所述支撑杆的移动块,所述移动腔的后侧设有控制所述移动块左右滑动的移动装置,所述打磨腔的后侧连通设有送料腔,所述送料腔内设有送料装置,所述旋转装置与所述移动装置及所述送料装置一个动力共同连接。

2. 如权利要求1所述的一种钢板打磨除锈装置,其特征在于:可优选地,所述伸缩装置包括设于所述移动块内的伸缩腔,所述伸缩腔内能上下伸缩的设有穿过所述移动腔的下壁和所述连通腔的上壁且固定于所述打磨石上端面的伸缩杆,所述伸缩杆内螺纹连接有转动连接有所述伸缩腔上壁的螺杆,所述伸缩腔的上壁内设有动力电机,所述螺杆的上端面延伸至所述动力电机的下端面动力连接。

3. 如权利要求1所述的一种钢板打磨除锈装置,其特征在于:可优选地,所述夹紧板后端转动连接有与左侧所述翻转板的轴心固定的大直齿轮,所述固定板的左端面转动连接有能与所述大直齿轮相啮合的小直齿轮,所述小直齿轮的右侧转动连接有第二从动锥齿轮,所述打磨腔后壁转动连接有能与所述第二从动锥齿轮相啮合的第二主动锥齿轮,所述第二主动锥齿轮的后侧同轴心的固定设有棘轮,所述棘轮后侧同轴心转动连接有传动直齿轮,所述打磨石的外端面设有齿条。

4. 如权利要求1所述的一种钢板打磨除锈装置,其特征在于:可优选地,所述移动装置包括连通设于所述移动腔后侧的往复腔,所述往复腔上下两壁之间设有能左右移动的往复板,所述往复板内设有滑板腔,所述滑板腔内左右两壁之间设有能上下移动的滑板,所述滑板的后端面中间位置固定设有环形齿条,所述往复腔的后壁转动连接有与所述环形齿条相啮合的主动直齿轮。

5. 如权利要求1所述的一种钢板打磨除锈装置,其特征在于:所述支撑块腔下侧设有锥齿轮腔,所述锥齿轮腔的左侧设有传动腔,所述锥齿轮腔上壁能转动的设有与所述风叶同轴心固定连接的传动锥齿轮,所述锥齿轮腔的左壁固定的设有能与传动锥齿轮相啮合的动力锥齿轮,所述传动腔左壁能转动的连接有与所述动力锥齿轮同轴心的主动锥齿轮,所述传动腔后壁固定设有能与所述主动锥齿轮相啮合的从动锥齿轮,所述传动腔的右侧设有同步腔,所述同步腔右壁内固定设有供能电机,所述同步腔的右壁下端转动连接有与所述主

动锥齿轮同轴心的固定连接的连接有反转棘轮,所述反转棘轮左侧同轴心固定设有主动带轮,所述主动带轮上侧固定的设有从动带轮,所述主动带轮的动力连接于所述的右端,所述从动带轮与所述主动带轮之间绕设有同步带,所述从动带轮右端转动连接有正转棘轮,所述正转棘轮的轴心固定连接有转轴。

6.如权利要求1所述的一种钢板打磨除锈装置,其特征在于:所述送料腔前壁固定设有与所述送料腔左壁转动连接的主动链轮,所述从动链轮与所述主动链轮之间绕设有同步链,所述转轴的右侧与所述主动链轮的轴心固定连接,所述传动腔的后侧设有带轮腔,所述带轮腔右壁下端转动连接有动力带轮,所述动力带轮上侧能转动的设有与所述主动直齿轮轴心固定连接的传动带轮,所述传动带轮与所述动力带轮之间绕设有传动带。

7.如权利要求1所述的一种钢板打磨除锈装置,其特征在于:所述夹紧块的上端面与所述夹紧腔的上壁之间固定连接有压力弹簧。

8.如权利要求1所述的一种钢板打磨除锈装置,其特征在于:滑动板的右端面与所述固定杆腔的右壁之间固定连接有伸缩弹簧。

一种钢板打磨除锈装置

技术领域

[0001] 本发明涉及钢板除锈技术领域,具体为一种钢板打磨除锈装置。

背景技术

[0002] 我们日常的生产和生活离不开钢铁材料,但是世界上每年因锈蚀而损失的钢铁数量十分巨大,因此对钢板的除锈尤为重要,如今现有的手工除锈法和化学处理法都有一定的缺陷,手工除锈法劳动强度大,工作的效率低,质量没有保证,而化学处理法虽然快捷方便,但通过化学反应对钢板的表面有一定的影响,还会污染环境,本发明阐明的一种能解决上述问题的装置。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本例设计了一种钢板打磨除锈装置,本例的一种钢板打磨除锈装置,包括箱体,所述箱体内设有支撑块腔,所述支撑块腔上侧连通设有打磨腔,所述支撑块腔内固定设有支撑块,所述支撑块内设有开口向上的吸附腔,所述吸附腔下壁转动连接有风叶,所述吸附腔内固定设有位于所述风叶上方的磁性透风板,所述支撑块的上端面延伸至所述支撑块腔内,所述支撑块腔上端面左侧固定设有夹紧板,所述支撑块腔上端面右侧设有能左右滑动的滑动板,所述夹紧板的左侧设有与所述支撑块上端面固定连接的固定板,所述夹紧板与所述滑动板相互靠近一侧端面分别转动连接有翻转板,所述翻转板内设有夹紧腔,所述夹紧腔上侧连通设有压缩腔,所述夹紧腔内能上下滑动的设有夹紧块,所述夹紧块上端面固定连接有连接杆,所述连接杆的上端面延伸至所述压缩腔内并上下滑动连接,滑动板的右端面下侧设有固定杆腔,所述固定杆腔内设有能左右移动的固定杆,所述固定杆腔右侧连通设有固定杆连通腔,所述固定杆的左端面延伸至所述固定杆连通腔内并左右滑动连接,所述固定杆的左端面与滑动板的右端面固定连接,所述打磨腔上侧连通设有连通腔,所述连通腔内设有能上下伸缩的打磨石,所述连通腔的上侧设有控制所述打磨石上下升降的伸缩装置,所述连通腔的上侧连通设有移动腔,所述移动腔左右两壁之间固定设有支撑杆,所述移动腔内设有能左右滑动并滑动连接于所述支撑杆的移动块,所述移动腔的后侧设有控制所述移动块左右滑动的移动装置,所述打磨腔的后侧连通设有送料腔,所述送料腔内设有送料装置,所述旋转装置与所述移动装置及所述送料装置一个动力共同连接。

[0004] 可优选地,所述伸缩装置包括设于所述移动块内的伸缩腔,所述伸缩腔内能上下伸缩的设有穿过所述移动腔的下壁和所述连通腔的上壁且固定于所述打磨石上端面的伸缩杆,所述伸缩杆内螺纹连接有转动连接有所述伸缩腔上壁的螺杆,所述伸缩腔的上壁内设有动力电机,所述螺杆的上端面延伸至所述动力电机的下端面动力连接。

[0005] 可优选地,所述夹紧板后端转动连接有与左侧所述翻转板的轴心固定的大直齿轮,所述固定板的左端面转动连接有能与所述大直齿轮相啮合的小直齿轮,所述小直齿轮的右侧转动连接有第二从动锥齿轮,所述打磨腔后壁转动连接有能与所述第二从动锥齿轮

相啮合的第二主动锥齿轮,所述第二主动锥齿轮的后侧同轴心的固定设有棘轮,所述棘轮后侧同轴心转动连接有传动直齿轮,所述打磨石的外端面设有齿条。

[0006] 可优选地,所述移动装置包括连通设于所述移动腔后侧的往复腔,所述往复腔上下两壁之间设有能左右移动的往复板,所述往复板内设有滑板腔,所述滑板腔内左右两壁之间设有能上下移动的滑板,所述滑板的后端面中间位置固定设有环形齿条,所述往复腔的后壁转动连接有与所述环形齿条相啮合的主动直齿轮。

[0007] 可优选地,所述支撑块腔下侧设有锥齿轮腔,所述锥齿轮腔的左侧设有传动腔,所述锥齿轮腔上壁能转动的设有与所述风叶同轴心固定连接的传动锥齿轮,所述锥齿轮腔的左壁固定的设有能与传动锥齿轮相啮合的动力锥齿轮,所述传动腔左壁能转动的连接有与所述动力锥齿轮同轴心的主动锥齿轮,所述传动腔后壁固定设有能与所述主动锥齿轮相啮合的从动锥齿轮,所述传动腔的右侧设有同步腔,所述同步腔右壁内固定设有供能电机,所述同步腔的右壁下端转动连接有与所述主动锥齿轮同轴心的固定连接的连接有反转棘轮,所述反转棘轮左侧同轴心固定设有主动带轮,所述主动带轮上侧固定的设有从动带轮,所述主动带轮的动力连接于所述的右端,所述从动带轮与所述主动带轮之间绕设有同步带,所述从动带轮右端转动连接有正转棘轮,所述正转棘轮的轴心固定连接有转轴。

[0008] 可优选地,所述送料腔前壁固定设有与所述送料腔左壁转动连接的主动链轮,所述从动链轮与所述主动链轮之间绕设有同步链,所述转轴的右侧与所述主动链轮的轴心固定连接,所述传动腔的后侧设有带轮腔,所述带轮腔右壁下端转动连接有动力带轮,所述动力带轮上侧能转动的设有与所述主动直齿轮轴心固定连接的传动带轮,所述传动带轮与所述动力带轮之间绕设有传动带。

[0009] 可优选地,所述夹紧块的上端面与所述夹紧腔的上壁之间固定连接有压力弹簧。

[0010] 可优选地,滑动板的右端面与所述固定杆腔的右壁之间固定连接有伸缩弹簧。

[0011] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,操作便捷,通过将夹紧装置将钢板夹紧,通过旋转块的旋转以及打磨块的左右移动对钢板进行打磨,通过翻转对钢板的另一面进行打磨,通过一个电机能对旋转和打磨块的左右移动实现同步运动,本装置能快速对钢板进行除锈,并能将铁锈收集起来,不会逸散到空气中,同时减少了人力物力,通过一个电机控制使操作的安全性更高,更加的便捷。

附图说明

[0012] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施例及附图作以详细描述。

[0013] 图1为本发明的一种钢板打磨除锈装置的整体结构示意图;

图2为图1的“A-A”方向的结构示意图;

图3为图1的“B-B”方向的结构示意图;

图4为图1的“C-C”方向的结构示意图;

图5为图4的“D-D”方向的结构示意图;

图6为图1的“E”的结构放大示意图;

图7为图1的“F”的结构放大示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合图1-图7对本发明进行详细说明,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。

[0015] 本发明所述的一种钢板打磨除锈装置,包括装箱体11,所述箱体11内设有支撑块腔35,所述支撑块腔35上侧连通设有打磨腔41,所述支撑块腔35内固定设有支撑块34,所述支撑块34内设有开口向上的吸附腔42,所述吸附腔42下壁转动连接有风叶36,所述吸附腔42内固定设有位于所述风叶36上方的磁性透风板37,所述支撑块34的上端面延伸至所述支撑块腔35内,所述支撑块腔35上端面左侧固定设有夹紧板60,所述支撑块腔35上端面右侧设有能左右滑动的滑动板55,所述夹紧板60的左侧设有与所述支撑块34上端面固定连接的固定板79,所述夹紧板60与所述滑动板55相互靠近一侧端面分别转动连接有翻转板61,所述翻转板61内设有夹紧腔65,所述夹紧腔65上侧连通设有压缩腔66,所述夹紧腔65内能上下滑动的设有夹紧块62,所述夹紧块62上端面固定连接有连接杆63,所述连接杆63的上端面延伸至所述压缩腔66内并上下滑动连接,滑动板55的右端面下侧设有固定杆腔38,所述固定杆腔38内设有能左右移动的固定杆40,所述固定杆腔38右侧连通设有固定杆连通腔77,所述固定杆40的左端面延伸至所述固定杆连通腔77内并左右滑动连接,所述固定杆40的左端面与滑动板55的右端面固定连接,所述打磨腔41上侧连通设有连通腔17,所述连通腔17内设有能上下伸缩的打磨石18,所述连通腔17的上侧设有控制所述打磨石18上下升降的伸缩装置104,所述连通腔17的上侧连通设有移动腔12,所述移动腔12左右两壁之间固定设有支撑杆16,所述移动腔12内设有能左右滑动并滑动连接于所述支撑杆16的移动块13,所述移动腔12的后侧设有控制所述移动块13左右滑动的移动装置102,所述打磨腔41的后侧连通设有送料腔43,所述送料腔43内设有送料装置103,所述旋转装置101与所述移动装置102及所述送料装置103一个动力共同连接。

[0016] 有益地,所述伸缩装置104包括设于所述移动块13内的伸缩腔21,所述伸缩腔21内能上下伸缩的设有穿过所述移动腔12的下壁和所述连通腔17的上壁且固定于所述打磨石18上端面的伸缩杆19,所述伸缩杆19内螺纹连接有转动连接有所述伸缩腔21上壁的螺杆20,所述伸缩腔21的上壁内设有动力电机14,所述螺杆20的上端面延伸至所述动力电机14的下端面动力连接。

[0017] 有益地,所述夹紧板60后端转动连接有与左侧所述翻转板61的轴心固定的大直齿轮71,所述固定板79的左端面转动连接有能与所述大直齿轮71相啮合的小直齿轮70,所述小直齿轮70的右侧转动连接有第二从动锥齿轮69,所述打磨腔41后壁转动连接有能与所述第二从动锥齿轮69相啮合的第二主动锥齿轮68,所述第二主动锥齿轮68的后侧同轴心的固定设有棘轮80,所述棘轮80后侧同轴心转动连接有传动直齿轮67,所述打磨石18的外端面设有齿条72。

[0018] 有益地,所述移动装置102包括连通设于所述移动腔12后侧的往复腔52,所述往复腔52上下两壁之间设有能左右移动的往复板56,所述往复板56内设有滑板腔59,所述滑板腔59内左右两壁之间设有能上下移动的滑板58,所述滑板58的后端面中间位置固定设有环形齿条53,所述往复腔52的后壁转动连接有与所述环形齿条53相啮合的主动直齿轮54。

[0019] 有益地,所述支撑块腔35下侧设有锥齿轮腔31,所述锥齿轮腔31的左侧设有传动腔30,所述锥齿轮腔31上壁能转动的设有与所述风叶36同轴心固定连接的传动锥齿轮33,

所述锥齿轮腔31的左壁固定的设有能与传动锥齿轮33相啮合的动力锥齿轮32,所述传动腔30左壁能转动的连接有与所述动力锥齿轮32同轴心的主动锥齿轮28,所述传动腔30后壁固定设有能与所述主动锥齿轮28相啮合的从动锥齿轮29,所述传动腔30的右侧设有同步腔26,所述同步腔26右壁内固定设有供能电机22,所述同步腔26的右壁下端转动连接有与所述主动锥齿轮28同轴心的固定连接的连接有反转棘轮78,所述反转棘轮78左侧同轴心固定设有主动带轮27,所述主动带轮27上侧固定的设有从动带轮23,所述主动带轮27的动力连接于所述22的右端,所述从动带轮23与所述主动带轮27之间绕设有同步带75,所述从动带轮23右端转动连接有正转棘轮24,所述正转棘轮24的轴心固定连接有转轴25。

[0020] 有益地,所述送料腔43前壁固定设有与送料腔43左壁转动连接的主动链轮45,所述从动链轮44与所述主动链轮45之间绕设有同步链76,所述转轴25的右侧与所述主动链轮45的轴心固定连接,所述传动腔30的后侧设有带轮腔47,所述带轮腔47右壁下端转动连接有动力带轮48,所述动力带轮48上侧能转动的设有与所述主动直齿轮54轴心固定连接的传动带轮49,所述传动带轮49与所述动力带轮48之间绕设有传动带50。

[0021] 有益地,所述夹紧块62的上端面与所述夹紧腔65的上壁之间固定连接有压力弹簧64。

[0022] 有益地,滑动板55的右端面与所述固定杆腔38的右壁之间固定连接有伸缩弹簧39。

[0023] 以下结合图1至图7对本文中的一种钢板打磨除锈装置的使用步骤进行详细说明:

初始状态时,夹紧块62在压力弹簧64弹力作用下位于下极限位置,右侧夹紧板60在伸缩弹簧39弹力作用下位于左极限位置,两侧的夹紧板60此时的间距最小,伸缩杆19最大程度缩进伸缩腔21内。

[0024] 工作时,供能电机22启动并带动主动带轮27转动,主动带轮27通过同步带75带动从动带轮23,主动锥齿轮28在反转棘轮78的作用下不转动,从动带轮23带动正转棘轮24,正转棘轮24带动转轴25,转轴25带动主动链轮45,主动链轮45通过同步链76带动从动链轮44,向打磨腔41内运送钢板,钢板进入卡槽内,结合压力弹簧64的弹力,进而将夹紧块62向上压缩,此时通过夹紧块62对在卡槽中的钢板进行夹紧,钢板向前移动时,同时会将右侧的夹紧板60带动向右移,此时钢板上下左右都进行卡紧,此时供能电机22反转,动力电机14启动,动力电机14带动螺杆20,螺杆20通过螺纹连接带动伸缩杆19下降,进而带动打磨石18下降,同时齿条72带动传动直齿轮67,第二主动锥齿轮68在棘轮80的作用下不转动,供能电机22反转,供能电机22带动主动带轮27,主动带轮27通过同步带75带动从动带轮23,转轴25在正转棘轮24的作用下不转动,主动带轮27带动反转棘轮78,反转棘轮78带动主动锥齿轮28,主动锥齿轮28带动动力锥齿轮32,动力锥齿轮32带动传动锥齿轮33,传动锥齿轮33带动风叶36转动,同时28带动29转动,29带动动力带轮48转动,动力带轮48通过传动带50带动传动带轮49转动,传动带轮49带动主动直齿轮54转动,主动直齿轮54通过和环形齿条53啮合带动滑板58往复移动,滑板58带动往复板56往复移动,往复板56带动13往复移动,继而对钢板进行除锈,风叶36能将铁锈吸入吸附腔42内并吸附在磁性透风板37上,当钢板的一面铁锈全部除去,此时供能电机22停止运转,动力电机14反转,带动打磨石18上升,打磨石18外侧的齿条72带动传动直齿轮67,传动直齿轮67带动棘轮80,棘轮80带动第二主动锥齿轮68,第二主动锥齿轮68带动第二从动锥齿轮69,第二从动锥齿轮69带动小直齿轮70,小直齿轮70带

动大直齿轮71,大直齿轮71带动翻转板61进行反转,供能电机22启动反转,动力电机14正转,按上述过程在进行一次工作,对钢板的另一面进行打磨,刚铁锈全部出去,供能电机22停止转动,动力电机14反转,带动打磨石18回到初始位置。

[0025] 本发明的有益效果是:本发明结构简单,操作便捷,通过将夹紧装置将钢板夹紧,通过旋转块的旋转以及打磨块的左右移动对钢板进行打磨,通过翻转对钢板的另一面进行打磨,通过一个电机能对旋转和打磨块的左右移动实现同步运动,本装置能快速对钢板进行除锈,并能将铁锈收集起来,不会逸散到空气中,同时减少了人力物力,通过一个电机控制使操作的安全性更高,更加的便捷。

[0026] 通过以上方式,本领域的技术人员可以在本发明的范围内根据工作模式做出各种改变。

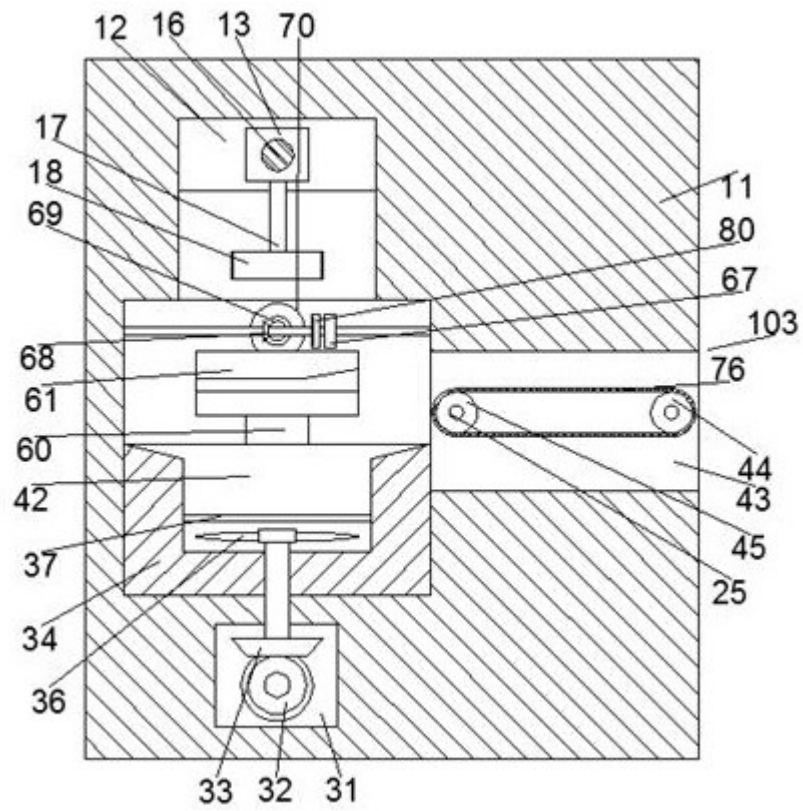


图2

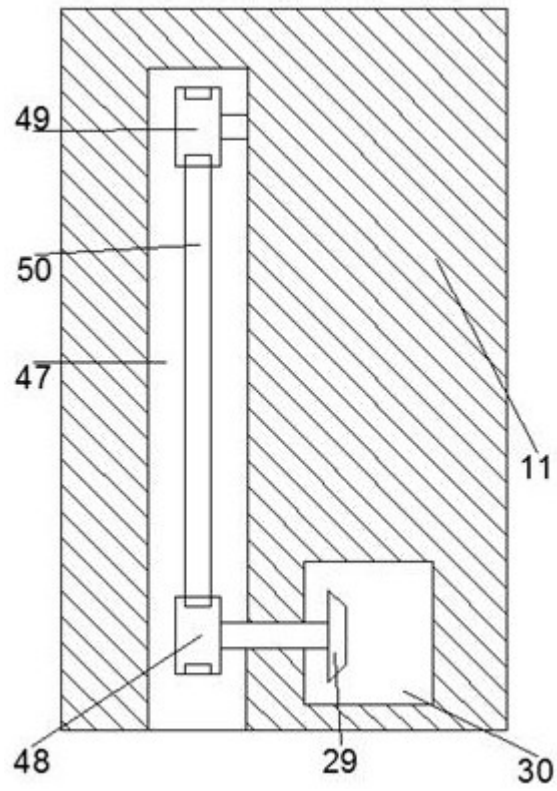


图3

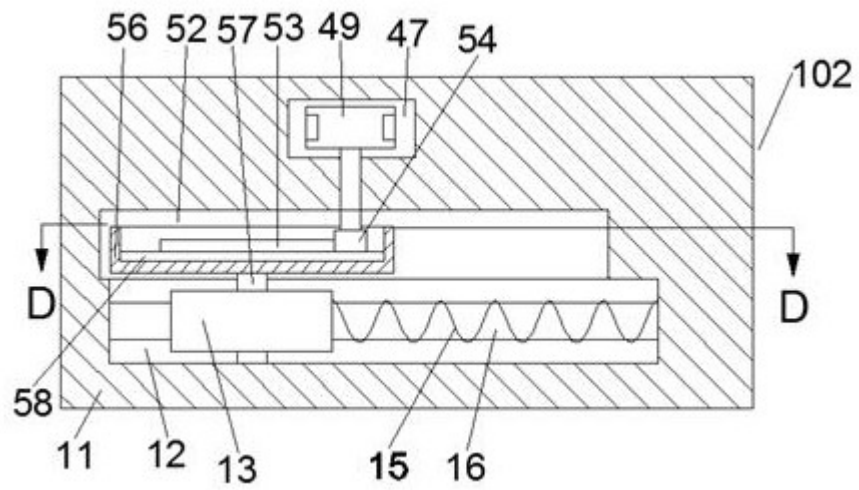


图4

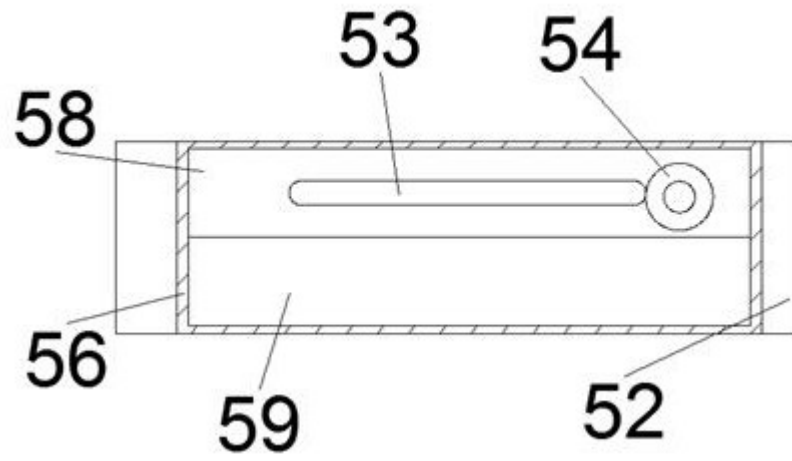


图5

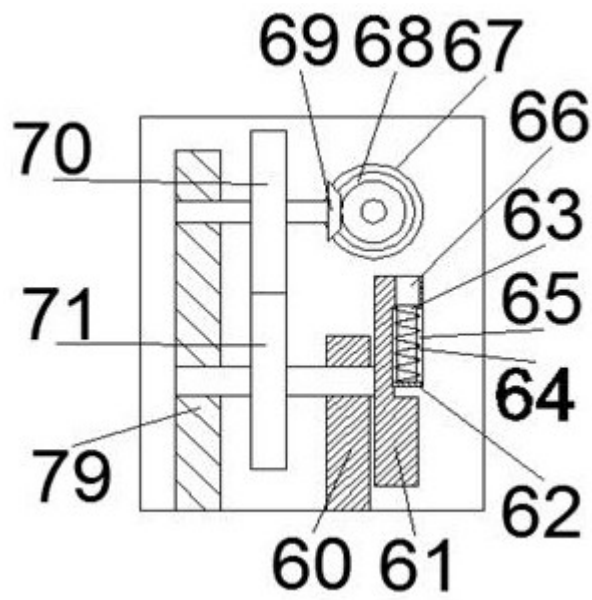


图6

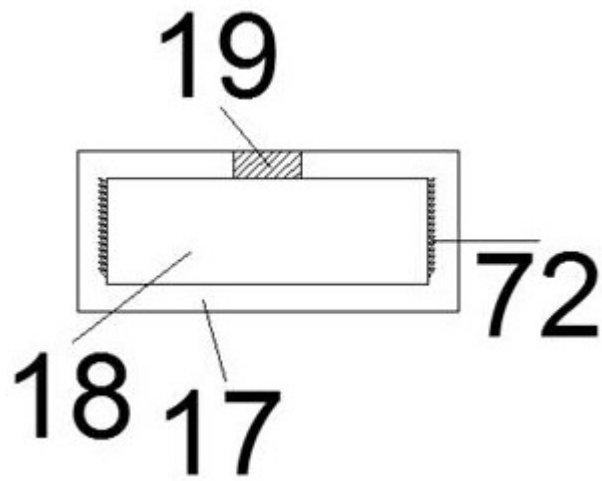


图7