



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107378719 A

(43)申请公布日 2017. 11. 24

(21)申请号 201710732259.9

B24B 55/00(2006.01)

(22)申请日 2017.08.24

B24B 41/06(2012.01)

B24B 47/04(2006.01)

(71)申请人 烟台宇诚企业管理咨询有限公司

地址 264000 山东省烟台市高新区科技大道69号

(72)发明人 杨辉

(74)专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事务所(普通合伙) 34126

代理人 刘备

(51)Int.Cl.

B24B 27/033(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 55/06(2006.01)

B24B 27/00(2006.01)

B24B 41/02(2006.01)

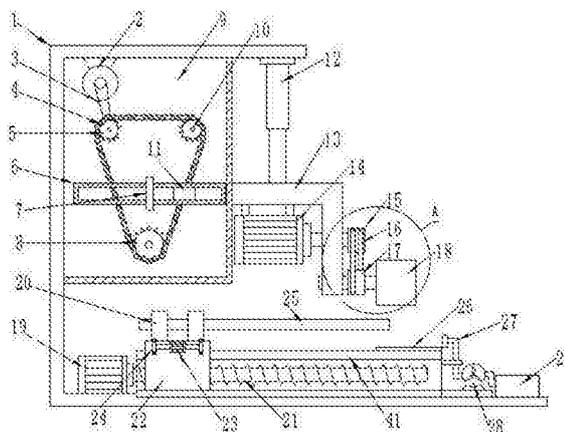
权利要求书2页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种高效钢管打磨装置

(57)摘要

本发明公开了一种高效钢管打磨装置,包括支架、送料机构、打磨机构、除尘机构和传动室,所述送料机构包括正反转电机、送料台、第二滑块、双轴电机、转动齿轮和夹持装置;所述夹持装置包括夹持架、半圆环形转动板A、半圆环形转动板B、电动伸缩杆、夹持杆和支撑台;所述除尘机构设置在送料机构右侧,除尘机构包括吸风机、电磁铁、进屑管和收集槽;所述打磨机构设置在送料机构的上方,打磨机构包括旋转电机B、转动轮A、第二皮带、转动轮B、打磨轮A和打磨轮B;所述打磨机构左侧设置有传动室。本发明结构简单,操作方便,增加了钢管打磨装置的打磨效率,同时大大降低了劳动力,设置的除尘装置有效的降低了环境污染。



(13) 下端固定连接, 旋转电机B (14) 的输出轴贯穿L型杆 (13), 且与L型杆 (13) 转动连接。

8. 根据权利要求1所述的高效钢管打磨装置, 其特征在于, 所述L型杆 (13) 上端设置有伸缩杆 (12), 伸缩杆 (12) 上端与支架 (1) 固定连接。

9. 根据权利要求1所述的高效钢管打磨装置, 其特征在于, 所述滑杆 (7) 滑动连接在传动室 (9) 侧板上设置的滑槽 (32) 内。

10. 根据权利要求1所述的高效钢管打磨装置, 其特征在于, 所述传动室 (9) 上固定连接有旋转电机A (2), 旋转电机A (2) 通过第一皮带 (3) 与动齿轮A (5) 转动连接。

一种高效钢管打磨装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种机械设备领域,具体是一种高效钢管打磨装置。

背景技术

[0002] 钢管(Steel pipe)生产技术的发展开始于自行车制造业的兴起、19世纪初期石油的开发、两次世界大战期间舰船、锅炉、飞机的制造,第二次世界大战后火电锅炉的制造,化学工业的发展以及石油天然气的钻采和运输等,都有力地推动着钢管工业在品种、产量和质量上的发展。

[0003] 钢管不仅用于输送流体和粉状固体、交换热能、制造机械零件和容器,它还是一种经济钢材。用钢管制造建筑结构网架、支柱和机械支架,可以减轻重量,节省金属20~40%,而且可实现工厂化机械化施工。

[0004] 钢管长时间暴露在空气中容易氧化而形成铁锈,所以在使用前通常要对其表面进行除锈处理,处理后再涂敷防腐层以防止钢管腐蚀。其中钢管表面的除锈处理直接影响钢管能否与防腐层牢固结合,从而影响钢管的防腐寿命。现有的钢管打磨处理,大都通过人工手持打磨机进行打磨,人工打磨需要具备经验,如果操作不好,会导致钢管表面凹凸不平,容易形成废料,手持砂纸打磨除锈的方法费时费力,效率低下,一般的机械打磨方法同样打磨效率低,同时打磨过程中产生的铁屑散落四周,难以处理,污染环境。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种高效钢管打磨装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0007] 一种高效钢管打磨装置,包括支架、送料机构、打磨机构、除尘机构和传动室,所述送料机构包括正反转电机、送料台、第二滑块、双轴电机、转动齿轮和夹持装置,正反转电机固定连接在支架上,正反转电机右侧设置有送料台,正反转电机输出端固定连接在送料台,送料台贯穿送料台左端伸入送料台内部;所述送料台上螺纹连接有第二滑块,送料台贯穿第二滑块,第二滑块内设置有双轴电机,双轴电机为正反转电机,双轴电机左右两个输出端对称连接在转动齿轮;所述送料台上方对称设置有两个夹持装置,夹持装置包括夹持架、半圆环形转动板A、半圆环形转动板B、电动伸缩杆、夹持杆和支撑台,半圆环形转动板A转动连接在夹持架上,半圆环形转动板A一侧固定连接在夹持架;所述半圆环形转动板B和半圆环形转动板A的内环两端对称设置有两个电动伸缩杆,电动伸缩杆另一端固定连接在夹持架,夹持杆均分为三段,上下两段均与中间段铰接,上下两段的另一端固定连接在支撑台;所述送料台右侧设置有除尘机构;所述打磨机构设置送料机构的上方,打磨机构包括旋转电机B、转动轮A、第二皮带、转动轮B、打磨轮A和打磨轮B,旋转电机B上方设置有L型杆,旋转电机B的输出轴上固定连接在转动轮A,转动轮A下方对称设置有两个转动轮B,转动轮A通过第二皮带分别与两个转动轮B转动

连接;所述两个转轮B的转轴右侧分别固定连接打有打磨轮A和打磨轮B,打磨轮A与打磨轮B设置在同一水平面上;所述打磨机构左侧设置有传动室,传动室右侧为设置为开口状态,Z型杆左侧伸入传动室内,且水平方向固定连接有矩形框,矩形框中间位置固定连接有滑杆;所述矩形框后方设置有链条,链条内侧设置有齿轮A,齿轮A水平右侧设置有齿轮C,齿轮A下方设置有齿轮B,三个齿轮通过转轴转动连接在传动室的后板上,齿轮A、齿轮B和齿轮C将链条支撑成倒三角形形状;所述链条上固定连接有第一滑块,第一滑块滑动连接在矩形框内。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述送料台内部为中空结构且上端为开口结构。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述夹持架内为半圆形结构。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述半圆环形转动板B内环与半圆环形转动板A的内环大小相同,半圆环形转动板B外环处固定连接有环形齿,环形齿与转动齿轮啮合。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述橡胶垫一侧固定连接有弹簧,弹簧另一端与夹持杆固定连接。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述除尘机构包括吸风机、电磁铁、进屑管和收集槽,电磁铁设置在送料台上方,吸风机设置在送料台右侧,吸风机右侧设置有收集槽,收集槽与吸风机间通过进屑管连接,进屑管左端设置在电磁铁的右侧。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述旋转电机B与L型杆下端固定连接,旋转电机B的输出轴贯穿L型杆,且与L型杆转动连接。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述L型杆上端设置有伸缩杆,伸缩杆上端与支架固定连接。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:所述滑杆滑动连接在传动室侧板上设置的滑槽内。

[0016] 作为本发明再进一步的方案:所述传动室上固定连接有旋转电机A,旋转电机A通过第一皮带与动齿轮A转动连接。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过对称设置的两个打磨轮同时打磨,增加打磨效率;加持杆通过电动伸缩杆控制移动,从而实现不同直径的钢管加持打磨,增加可该装置的实用范围,加持杆上设置的橡胶垫可有效防止钢管发生不必要的磨损;半圆环形转动板B转动过程中带动钢管转动,实现钢管在打磨过程中转动,使钢管一圈都是打磨到,节省了打磨时间,从而增加了打磨效率;正反转电机通过螺纹杆带动第二滑块向右移动时带动钢管向右移动,送料过程自动化进行,解放了人力,进而增加了打磨效率,除尘装置有效的降低了周围环境的污染。

附图说明

[0018] 图1为高效钢管打磨装置的结构示意图。

[0019] 图2为高效钢管打磨装置中传动室的左视图。

[0020] 图3为高效钢管打磨装置中夹持装置的左视图。

[0021] 图4为高效钢管打磨装置中A的右视图。

[0022] 图5为高效钢管打磨装置中夹持装置的俯视图。

[0023] 图6为高效钢管打磨装置中半圆环形转动板的正视图。

[0024] 图中:1-支架、2-旋转电机A、3-第一皮带、4-链条、5-齿轮A、6-矩形框、7-滑杆、8-齿轮B、9-传动室、10-齿轮C、11-第一滑块、12-伸缩杆、13-L型杆、14-旋转电机B、15-转动轮

A、16-第二皮带、17-转动轮B、18-打磨轮A、19-正反转电机、20-夹持架、21-螺纹杆、22-第二滑块、23-双轴电机、24-转动齿轮、25-钢管、26-电磁铁、27-进屑管、28-吸风机、29-收集槽、30-旋转电机C、31-打磨轮B、32-滑槽、33-半圆环形转动板A、34-电动伸缩杆、35-夹持杆、36-橡胶垫、37-弹簧、38-支撑台、39-环形齿、40-半圆环形转动板B、41-送料台。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-6,一种高效钢管打磨装置,包括支架1、送料机构、打磨机构、除尘机构和传动室9;所述送料机构包括正反转电机19、送料台41、第二滑块22、双轴电机23、转动齿轮24和夹持装置,正反转电机19固定连接在支架1上,正反转电机19右侧设置有送料台41,送料台41内部为中空结构且上端为开口结构,正反转电机19输出端固定连接螺纹杆21,螺纹杆21贯穿送料台41左端伸入送料台41内部,正反转电机19转动时带动螺纹杆21转动;所述螺纹杆21上螺纹连接有第二滑块22,螺纹杆21贯穿第二滑块22,螺纹杆21转动时使第二滑块22发生移动,第二滑块22内设置有双轴电机23,双轴电机23为正反转电机,双轴电机23左右两个输出端对称连接有转动齿轮24,转动齿轮24部分伸出到第二滑块22上方;所述第二滑块22上方对称设置有两个夹持装置,夹持装置包括夹持架20、半圆环形转动板A33、半圆环形转动板B40、电动伸缩杆34、夹持杆35和支撑台38,夹持架20内为半圆形结构,半圆环形转动板A33转动连接在夹持架20上,半圆环形转动板A33一侧固定连接半圆环形转动板B40,半圆环形转动板B40内环与半圆环形转动板A33的内环大小相同,半圆环形转动板B40外环比半圆环形转动板A33的外环小,半圆环形转动板B40外环处固定连接环形齿39,环形齿39与转动齿轮24啮合,转动齿轮24转动时带动环形齿39转动,从而使半圆环形转动板B40发生转动;所述半圆环形转动板B40和半圆环形转动板A33的内环两端对称设置有两个电动伸缩杆34,电动伸缩杆另一端固定连接加持杆35,夹持杆35均分为三段,上下两段均与中间段铰接,上下两段的另一端固定连接橡胶垫36,橡胶垫36一侧固定连接弹簧37,弹簧37另一端与夹持杆35固定连接,电动伸缩杆34伸长时推动夹持杆35对钢管进行夹紧,橡胶垫36同时可保护钢管受损,夹持杆35可夹持不同直径的钢管;所述对称设置的夹持杆35下端设置有支撑台38;所述送料机构右侧设置有除尘机构,除尘机构包括吸风机28、电磁铁26、进屑管27和收集槽29,电磁铁26设置在送料台41上方,电磁铁通电时产生磁性,吸引铁屑,吸风机28设置在送料台41右侧,吸风机28右侧设置有收集槽29,收集槽29与吸风机28间通过进屑管27连接,进屑管27左端设置在电磁铁26的右侧,吸风机28工作时产生负压,将打磨过程中产生的铁屑通过进屑管27吸入收集槽29内进行收集;所述打磨机构设置送料机构的上方,打磨机构包括旋转电机B14、转动轮A15、第二皮带16、转动轮B17、打磨轮A18和打磨轮B31,旋转电机B14上方设置有L型杆13,旋转电机B14与L型杆13下端固定连接,旋转电机B14的输出轴贯穿L型杆13,且与L型杆13转动连接,旋转电机B14的输出轴上固定连接转动轮A15,转动轮A15下方对称设置有两个转动轮B17,转动轮A15通过第二皮带16分别与两个转动轮B17转动连接,旋转电机B14转动时通过输出轴带动转动轮A15转动,转动轮

A15转动时通过第二皮带16带动转动轮B17转动;所述两个转轮B17的转轴右侧分别固定连接打磨轮A18和打磨轮B31,打磨轮A18与打磨轮B31设置在同一水平面上;所述L型杆13上端设置有伸缩杆12,伸缩杆12上端与支架1固定连接;所述打磨机构左侧设置有传动室9,传动室9右侧为设置为开口状态,Z型杆13左侧伸入传动室9内,且水平方向固定连接矩形框6,矩形框6中间位置固定连接滑杆7,滑杆7滑动连接在传动室9侧板上设置的滑槽32内,矩形框6通过滑杆7在滑槽31内的滑动实现上下移动;所述矩形框6后方设置有链条4,链条4内侧设置有齿轮A5,齿轮A5水平右侧设置有齿轮C10,齿轮A5下方设置有齿轮B8,三个齿轮通过转轴转动连接在传动室9的后板上,齿轮A5、齿轮B8和齿轮C10将链条4支撑成倒三角形状,齿轮A5转动时带动链条4转动;所述链条4上固定连接第一滑块11,第一滑块11滑动连接在矩形框6内,链条4转动时带动第一滑块11移动,第一滑块11在链条4上斜向下运动时带动矩形框6向下移动,第一滑块11在链条4上斜向上运动时带动矩形框6向上移动;所述传动室9上固定连接旋转电机A2,旋转电机A2通过第一皮带3与动齿轮A5转动连接。

[0027] 本发明的的工作原理是:所述高效钢管打磨装置,将需打磨的钢管放置在支撑台18上,启动电动伸缩杆34伸长,带动夹持杆35加紧钢管,夹持杆35上设置的橡胶垫36可有效防止钢管磨损,旋转电机A2转动时通过第一皮带3带动齿轮A5转动,齿轮A5转动时带动链条4转动,链条4转动时带动第一滑块11移动,第一滑块11在链条4上斜向下运动时带动矩形框6向下移动,第一滑块11在链条4上斜向上运动时带动矩形框6向上移动,矩形框6向下移动时带动L型杆13向下移动,L型杆13带动打磨机构向下移动,使打磨轮抵压到需打磨的钢管,旋转电机B14转动时带动转动轮A15转动,转动轮A15转动时通过第二皮带16带动对称设置的转动轮B17转动,从而使打磨轮A18和打磨轮B31转动,对钢管进行打磨,两个打磨轮同时打磨,增加了打磨效率;双轴电机23转动时带动对称设置的转动齿轮24转动,转动齿轮24通过与之啮合的环形齿39带动半圆环形转动板B40转动,双轴电机23正转反转交替进行,使半圆环形转动板B40左右摆动,从而带动钢管发生转动,钢管25转动的同时打磨轮进行打磨,打磨效率高,正反转电机19正转时带动螺纹杆21转动,螺纹杆21转动时使第二滑块22向右移动,从而使钢管25向右移动,使钢管打磨时自动向右移动,从而打磨其他位置;电磁体26通电时产生磁力,吸附打磨产生的铁屑,防止铁屑散落一地不好处理,吸风机28工作时将铁屑通过进屑管27吸到收集槽29内,等待处理。

[0028] 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。

[0029] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

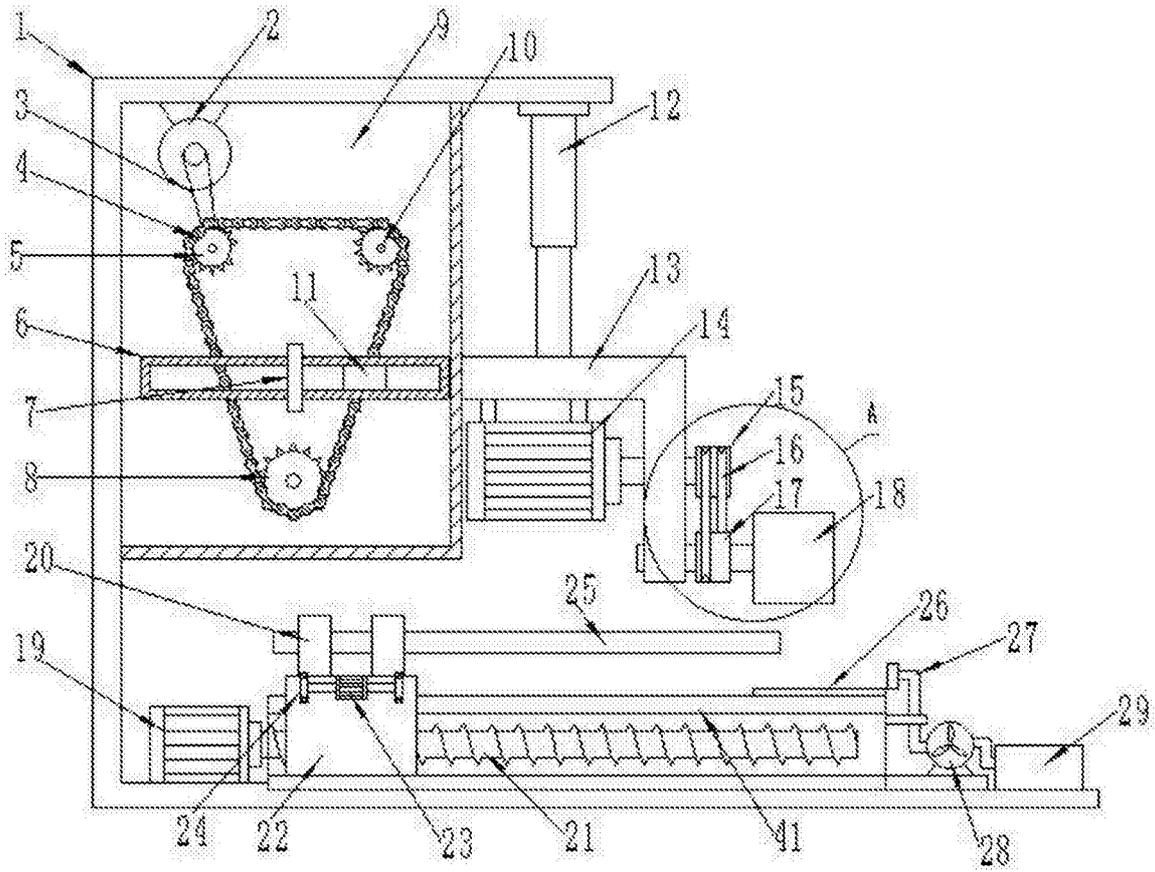


图1

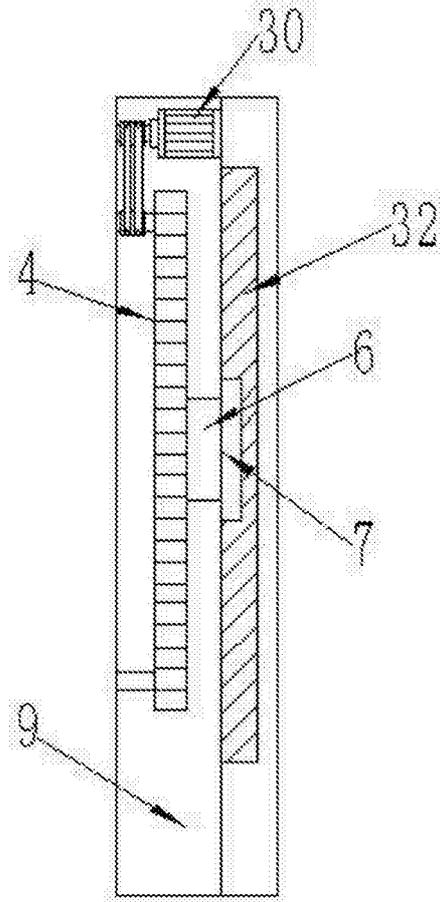


图2

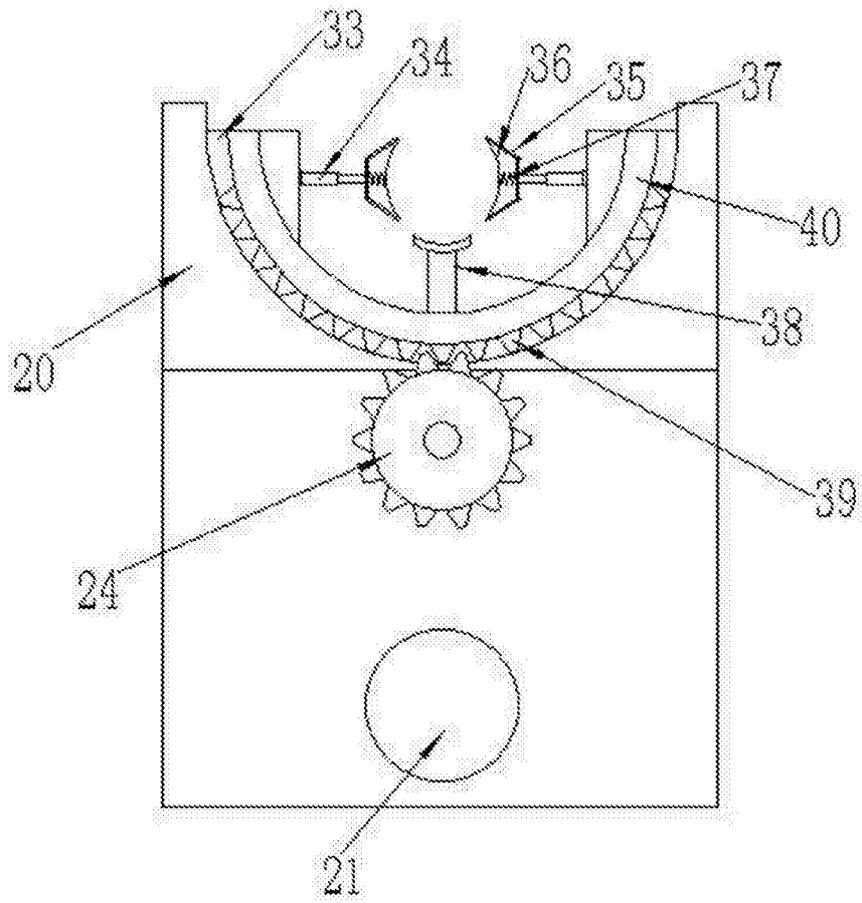


图3

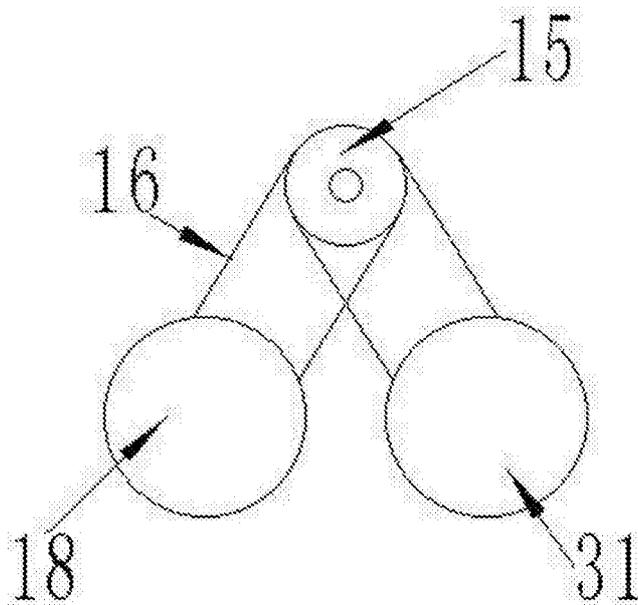


图4

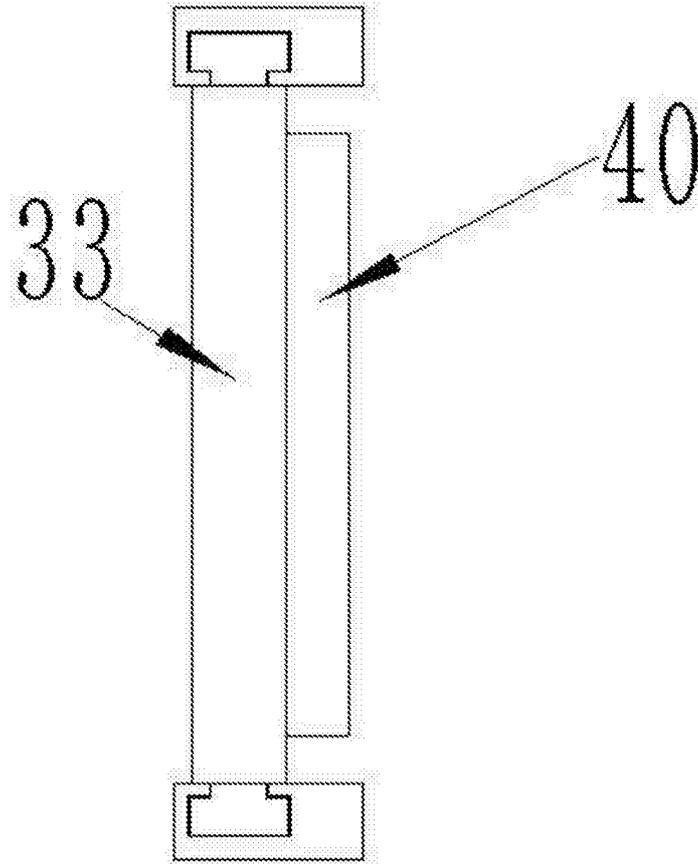


图5

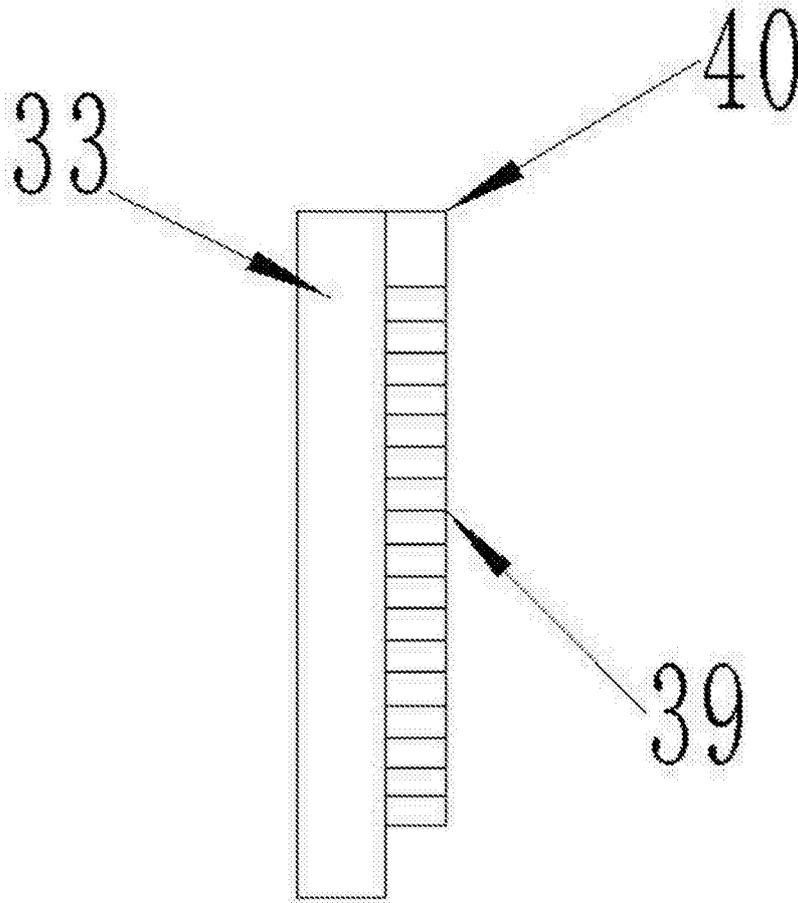


图6