



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219053823 U

(45) 授权公告日 2023.05.23

(21) 申请号 202223423125.4

B24B 47/12 (2006.01)

(22) 申请日 2022.12.19

B24B 47/22 (2006.01)

B24B 27/033 (2006.01)

(73) 专利权人 芜湖汉固精密制冷设备配件有限公司

地址 241000 安徽省芜湖市湾沚区安徽新  
芜经济开发区中兴四路588号

(72) 发明人 奚岳

(74) 专利代理机构 北京恒泰铭睿知识产权代理  
有限公司 11642

专利代理师 杨昊

(51) Int. Cl.

B24B 5/40 (2006.01)

B24B 5/35 (2006.01)

B24B 41/04 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

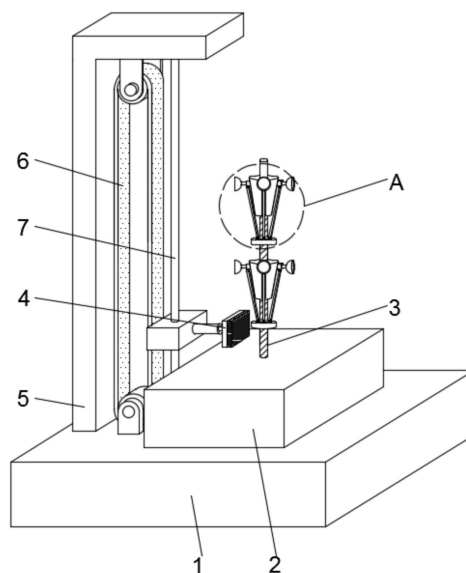
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种钢管加工处理装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种钢管加工处理装置，钢管加工处理装置包括：底座、壳体、夹持机构和除锈机构；壳体的上表面设置有夹持机构，且夹持机构包括：螺杆、圆台体、螺块、固定滑块、夹持杆和吸盘；螺杆竖直且可转动地固定设置在壳体上，螺杆上间隔固定设置有至少两组圆台体，位于两者同一端的螺杆上均间隔设置有可沿其轴身移动的螺块，每个圆台体轴身沿圆周方向等间距设置有导向滑槽，该钢管加工处理装置克服现有技术中在打磨过程中，钢管的端部的表面被放置机构的连接口遮挡住，导致被遮挡的部位未能够得到很好地打磨处理，从而出现打磨全面而存在打磨死角，且只能对同一种尺寸的钢管进行打磨的问题。



1. 一种钢管加工处理装置,其特征在于,所述钢管加工处理装置包括:底座(1)、壳体(2)、夹持机构(3)和除锈机构(4);

所述底座(1)的上方水平且可转动地设置有壳体(2),所述壳体(2)的上表面设置有可以对不同尺寸的钢管进行夹持固定的夹持机构(3),且夹持机构(3)包括:螺杆(301)、圆台体(302)、螺块(303)、固定滑块(304)、夹持杆(305)和吸盘(306);其中,

所述螺杆(301)竖直且可转动地固定设置在壳体(2)上,所述螺杆(301)上间隔固定设置有至少两组圆台体(302),位于两者同一端的所述螺杆(301)上均间隔设置有可沿其轴身移动的螺块(303),每个所述圆台体(302)轴身沿圆周方向等间距设置有导向滑槽(9),每条导向滑槽(9)内均可滑动地设置有固定滑块(304),每块所述固定滑块(304)均水平固定设置有夹持杆(305),且夹持杆(305)的另一端固定设置有吸附端朝向钢管内壁的吸盘(306),每块所述固定滑块(304)均铰接设置有条形板(8),且条形板(8)的另一端铰接在螺块(303)上,

所述除锈机构(4)沿竖直方向可升降地设置在所述夹持机构(3)的一旁以对固定在夹持机构(3)上的钢管的表面进行除锈。

2. 根据权利要求1所述的钢管加工处理装置,其特征在于,所述除锈机构(4)通过升降机构(6)可升降地设置在所述夹持机构(3)的一旁,所述除锈机构(4)包括:第一气缸(401)和除锈毛刷板(402);其中,

所述第一气缸(401)水平固定设置在所述升降机构(6)上,且呈水平设置的其活塞杆的自由端竖直固定设置有除锈毛刷板(402),所述除锈毛刷板(402)朝向所述夹持机构(3)的一侧均匀设置有能够抵靠在钢管表面上且呈刚性的多组毛刷束。

3. 根据权利要求2所述的钢管加工处理装置,其特征在于,所述升降机构(6)包括皮带辊(601)、皮带(602)和升降板(603);其中,

位于所述壳体(2)一旁的所述底座(1)的上表面竖直固定设置有呈倒L型的支架(5),所述支架(5)顶部的下方和所述底座(1)的上方分别水平且可转动地设置有相互配合使用的两根皮带辊(601),所述支架(5)的顶部固定设置有用以驱动与其对应的所述皮带辊(601)转动的升降电机,两根皮带辊(601)通过一条呈竖直状态的所述皮带(602)传动连接在一起,所述皮带(602)朝向所述夹持机构(3)的一侧固定设置有升降板(603),所述第一气缸(401)水平固定设置在升降板(603)上。

4. 根据权利要求3所述的钢管加工处理装置,其特征在于,所述支架(5)的内部竖直固定设置有导向杆(7),所述导向杆(7)的底端固定设置在所述底座(1)上,所述升降板(603)上竖直贯穿开设有与所述导向杆(7)相适配的导向孔,所述导向杆(7)穿过该导向孔。

5. 根据权利要求1所述的钢管加工处理装置,其特征在于,该钢管加工处理装置还包括用于驱动所述螺杆(301)转动的动力机构;所述动力机构包括:动力齿轮(1201)、动力齿条板(1202)和第二气缸(1203);其中,

所述螺杆(301)的底端通过轴承贯穿设置在壳体(2)的内部,位于其内部的所述螺杆(301)上固定设置有动力齿轮(1201),位于所述动力齿轮(1201)一旁的所述壳体(2)的内部水平且可移动地设置有与所述动力齿轮(1201)啮合连接的动力齿条板(1202),所述第二气缸(1203)水平固定设置在所述壳体(2)内部的底端上,呈水平设置的其活塞杆固定在所述动力齿条板(1202)的一端以驱使所述动力齿条板(1202)水平移动。

6. 根据权利要求5所述的钢管加工处理装置,其特征在于,所述壳体(2)内部的顶端水平固定设置有导轨(13),所述动力齿条板(1202)的顶部部分向内凹陷形成与所述导轨(13)相适配的导向凹槽,且所述导轨(13)的底端部分伸入至该导向凹槽内。

7. 根据权利要求1所述的钢管加工处理装置,其特征在于,所述壳体(2)底端的中心位置处竖直固定设置有转轴(10),所述转轴(10)的底端通过轴承竖直贯穿设置在内部呈中空设置的底座(1)中,位于所述转轴(10)一旁的所述底座(1)的内腔中竖直固定设置有驱动电机(1102),呈竖直设置的其输出轴固定设置有第二齿轮(1103),所述转轴(10)上固定设置有与所述第二齿轮(1103)啮合连接的第一齿轮(1101)。

## 一种钢管加工处理装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢管加工设备领域,具体地,涉及一种钢管加工处理装置。

### 背景技术

[0002] 钢管可以作为传输水源、传输液体的用具,还可以用于其他方面,钢管的应用较为广泛,钢管如果使用时间过长其表面就会生锈,因此需要打磨设备对其进行除锈处理。

[0003] 经检索:专利申请号为“CN201822203537.4”公开了一种用于钢管打磨装置,包括打磨装置主体,所述打磨装置主体的前端一侧外表面设置有控制面板,所述打磨装置主体的上端外表面设置有放置机构与减震底座,所述放置机构位于减震底座的前端,所述减震底座的上端外表面设置有电机,所述电机的一侧外表面设置有传动杆,所述传动杆的一端外表面设置有砂轮,所述打磨装置主体的中部设置有除尘机构,所述打磨装置主体的后端外表面设置有电源线,所述放置机构的一侧外表面设置有活动轴,所述放置机构的另一侧外表面设置有一号接口与二号接口,所述二号接口位于一号接口的一侧。

[0004] 发明人在实施本实用新型的过程中,发现现有技术存在以下问题:

[0005] 在打磨过程中,钢管的端部的表面被放置机构的接口遮挡住,导致被遮挡的部位未能够得到很好地打磨处理,从而出现打磨全面而存在打磨死角,且只能对同一种尺寸的钢管进行打磨,从而也降低了其实用性。

[0006] 因此,提供一种在使用过程中可通过采用所述夹持机构可对不同尺寸的钢管的内壁进行夹持,避免夹持机构会遮挡住部分钢管的外表面,而出现打磨不全面的一种钢管加工处理装置是本实用新型亟需解决的问题。

### 实用新型内容

[0007] 针对上述技术问题,本实用新型的目的是克服现有技术中在打磨过程中,钢管的端部的表面被放置机构的接口遮挡住,导致被遮挡的部位未能够得到很好地打磨处理,从而出现打磨全面而存在打磨死角,且只能对同一种尺寸的钢管进行打磨,从而也降低了其实用性的问题,从而提供了一种在使用过程中可通过采用所述夹持机构可对不同尺寸的钢管的内壁进行夹持,避免夹持机构会遮挡住部分钢管的外表面,而出现打磨不全面的一种钢管加工处理装置。

[0008] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种钢管加工处理装置,所述钢管加工处理装置包括:底座、壳体、夹持机构和除锈机构;

[0009] 所述底座的上方水平且可转动地设置有壳体,所述壳体的上表面设置有可以对不同尺寸的钢管进行夹持固定的夹持机构,且夹持机构包括:螺杆、圆台体、螺块、固定滑块、夹持杆和吸盘;其中,

[0010] 所述螺杆竖直且可转动地固定设置在壳体上,所述螺杆上间隔固定设置有至少两组圆台体,位于两者同一端的所述螺杆上均间隔设置有可沿其轴身移动的螺块,每个所述圆台体轴身沿圆周方向等间距设置有导向滑槽,每条导向滑槽内均可滑动地设置有固定滑

块,每块所述固定滑块均水平固定设置有夹持杆,且夹持杆的另一端固定设置有吸附端朝向钢管内壁的吸盘,每块所述固定滑块均铰接设置有条形板,且条形板的另一端铰接在螺块上,

[0011] 所述除锈机构沿竖直方向可升降地设置在所述夹持机构的一旁以对固定在夹持机构上的钢管的表面进行除锈。

[0012] 优选地,所述除锈机构通过升降机构可升降地设置在所述夹持机构的一旁,所述除锈机构包括:第一气缸和除锈毛刷板;其中,

[0013] 所述第一气缸水平固定设置在所述升降机构上,且呈水平设置的其活塞杆的自由端竖直固定设置有除锈毛刷板,所述除锈毛刷板朝向所述夹持机构的一侧均匀设置有能够抵靠在钢管表面上且呈刚性的多组毛刷束。

[0014] 优选地,所述升降机构包括皮带辊、皮带和升降板;其中,

[0015] 位于所述壳体一旁的所述底座的上表面竖直固定设置有呈倒L型的支架,所述支架顶部的下方和所述底座的上方分别水平且可转动地设置有相互配合使用的两根皮带辊,所述支架的顶部固定设置有用于驱动与其对应的所述皮带辊转动的升降电机,两根皮带辊通过一条呈竖直状态的所述皮带传动连接在一起,所述皮带朝向所述夹持机构的一侧固定设置有升降板,所述第一气缸水平固定设置在升降板上。

[0016] 优选地,所述支架的内部竖直固定设置有导向杆,所述导向杆的底端固定设置在所述底座上,所述升降板上竖直贯穿开设有与所述导向杆相适配的导向孔,所述导向杆穿过该导向孔。

[0017] 优选地,该钢管加工处理装置还包括用于驱动所述螺杆转动的动力机构;所述动力机构包括:动力齿轮、动力齿条板和第二气缸;其中,

[0018] 所述螺杆的底端通过轴承贯穿设置在壳体的内部,位于其内部的所述螺杆上固定设置有动力齿轮,位于所述动力齿轮一旁的所述壳体的内部水平且可移动地设置有与所述动力齿轮啮合连接的动力齿条板,所述第二气缸水平固定设置在所述壳体内部的底端上,呈水平设置的其活塞杆固定在所述动力齿条板的一端以驱使所述动力齿条板水平移动。

[0019] 优选地,所述壳体内部的顶端水平固定设置有导轨,所述动力齿条板的顶部部分向内凹陷形成与所述导轨相适配的导向凹槽,且所述导轨的底端部分伸入至该导向凹槽内。

[0020] 优选地,所述壳体底端的中心位置处竖直固定设置有转轴,所述转轴的底端通过轴承竖直贯穿设置在内部呈中空设置的底座中,位于所述转轴一旁的所述底座的内腔中竖直固定设置有驱动电机,呈竖直设置的其输出轴固定设置有第二齿轮,所述转轴上固定设置有与所述第二齿轮啮合连接的第一齿轮。

[0021] 根据上述技术方案,本实用新型提供的钢管加工处理装置在使用时的有益效果为:将待加工的钢管竖直套在所述夹持机构的所述螺杆上,并转动所述螺杆,以使两块所述螺块沿其轴同步向上移动,两者在向上移动的过程中,通过与其铰接设置的多块所述条形板推动多块所述固定滑块沿着所述导向滑槽在所述圆台体的表面上升,以使通过多根所述夹持杆水平固定在多块所述圆台体的多个吸盘朝向钢管的内壁靠近直至其牢牢地吸附在钢管的内壁上,从而实现对钢管进行夹持固定,固定后,并转动所述壳体将待加工的部位朝向所述除锈机构,并启动所述除锈机构沿钢管的周向方向对其表面进行除锈处理。

[0022] 另外,由于多个所述吸盘通过所述夹持杆随多块所述固定滑块沿所述圆台体的表面垂直升降的过程中,多个所述吸盘可沿所述螺块的径向方向伸缩以适配对不同直径的钢管进行夹持。

[0023] 因此,可通过采用所述夹持机构可对不尺寸的钢管的内壁进行夹持,且在除锈过程中,避免了夹持机构会遮挡住部分钢管的外表面,而出现打磨不全面。

[0024] 本实用新型的其他特征和优点将在随后的具体实施方式部分予以详细说明;而且本实用新型中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

### 附图说明

[0025] 附图是用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与下面的具体实施方式一起用于解释本实用新型,但并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0026] 图1是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的钢管加工处理装置的结构示意图;

[0027] 图2是图1中局部A的结构放大示意图;

[0028] 图3是本实用新型的一种优选的实施方式中提供的钢管加工处理装置的在加工过程中的某一瞬间的结构示意图;

[0029] 图4是图3的结构剖视图。

[0030] 附图标记说明

[0031] 1、底座;2、壳体;3、夹持机构;301、螺杆;302、圆台体;303、螺块;304、固定滑块;305、夹持杆;306、吸盘;4、除锈机构;401、第一气缸;402、除锈毛刷板;5、支架;6、升降机构;601、皮带辊;602、皮带;603、升降板;7、导向杆;8、条形板;9、导向滑槽;10、转轴;1101、第一齿轮;1102、驱动电机;1103、第二齿轮;1201、动力齿轮;1202、动力齿条板;1203、第二气缸;13、导轨。

### 具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是,此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限制本实用新型。

[0033] 如图1-4所示,本实用新型提供了一种钢管加工处理装置,所述钢管加工处理装置包括:底座1、壳体2、夹持机构3和除锈机构4;

[0034] 所述底座1的上方水平且可转动地设置有壳体2,所述壳体2的上表面设置有可以对不同尺寸的钢管进行夹持固定的夹持机构3,且夹持机构3包括:螺杆301、圆台体302、螺块303、固定滑块304、夹持杆305和吸盘306;其中,

[0035] 所述螺杆301竖直且可转动地固定设置在壳体2上,所述螺杆301上间隔固定设置有至少两组圆台体302,位于两者同一端的所述螺杆301上均间隔设置有可沿其轴身移动的螺块303,每个所述圆台体302轴身沿圆周方向等间距设置有导向滑槽9,每条导向滑槽9内均可滑动地设置有固定滑块304,每块所述固定滑块304均水平固定设置有夹持杆305,且夹持杆305的另一端固定设置有吸附端朝向钢管内壁的吸盘306,每块所述固定滑块304均铰接设置有条形板8,且条形板8的另一端铰接在螺块303上,

[0036] 所述除锈机构4沿竖直方向可升降地设置在所述夹持机构3的一旁以对固定在夹

持机构3上的钢管的表面进行除锈。

[0037] 在上述方案中,如图1-4所示,使用时,将待加工的钢管竖直套在所述夹持机构3的所述螺杆301上,并转动所述螺杆301,以使两块所述螺块303沿其轴同步向上移动,两者在向上移动的过程中,通过与其铰接设置的多块所述条形板8推动多块所述固定滑块304沿着所述导向滑槽9在所述圆台体302的表面上升,以使通过多根所述夹持杆305水平固定在多块所述圆台体302的多个吸盘306朝向钢管的内壁靠近直至其牢牢地吸附在钢管的内壁上,从而实现对钢管进行夹持固定,固定后,并转动所述壳体2将待加工的部位朝向所述除锈机构4,并启动所述除锈机构4沿钢管的周向方向对其表面进行除锈处理。

[0038] 另外,由于多个所述吸盘306通过所述夹持杆305随多块所述固定滑块304沿所述圆台体302的表面垂直升降的过程中,多个所述吸盘306可沿所述螺块303的径向方向伸缩以适配对不同直径的钢管进行夹持。

[0039] 因此,可通过采用所述夹持机构3可对不尺寸的钢管的内壁进行夹持,在除锈过程中,且避免了夹持机构3会遮挡住部分钢管的外表面,而出现打磨不全面。

[0040] 在本实用新型的一种优选的实施方式中,所述除锈机构4通过升降机构6可升降地设置在所述夹持机构3的一旁,所述除锈机构4包括:第一气缸401和除锈毛刷板402;其中,

[0041] 所述第一气缸401水平固定设置在所述升降机构6上,且呈水平设置的其活塞杆的自由端竖直固定设置有除锈毛刷板402,所述除锈毛刷板402朝向所述夹持机构3的一侧均匀设置有能够抵靠在钢管表面上且呈刚性的多组毛刷束。

[0042] 在上述方案中,使用时,通过驱动第一气缸401来驱使所述毛刷板402向钢管的表面靠近直至所述毛刷板402上的毛刷抵靠在钢管表面上,并通过升降机构6带动所述第一气缸401和所述毛刷板402一并沿垂直方向升降以实现对其锈渍进行打磨处理。

[0043] 在本实用新型的一种优选的实施方式中,所述升降机构6包括皮带辊601、皮带602和升降板603;其中,

[0044] 位于所述壳体2一旁的所述底座1的上表面垂直固定设置有呈倒L型的支架5,所述支架5顶部的下方和所述底座1的上方分别水平且可转动地设置有相互配合使用的两根皮带辊601,所述支架5的顶部固定设置有用于驱动与其对应的所述皮带辊601转动的升降电机,两根皮带辊601通过一条呈垂直状态的所述皮带602传动连接在一起,所述皮带602朝向所述夹持机构3的一侧固定设置有升降板603,所述第一气缸401水平固定设置在升降板603上。

[0045] 在上述方案中,使用时,通过驱动所述升降电机带动与其对应的所述皮带辊601正、反两个方向交替转动,以驱使所述升降机构6的皮带602靠近夹持机构3的一侧上下往返移动,以带动所述除锈机构4上下往返移动对钢管的表面进行除锈处理。

[0046] 在本实用新型的一种优选的实施方式中,所述支架5的内部垂直固定设置有导向杆7,所述导向杆7的底端固定设置在所述底座1上,所述升降板603上垂直贯穿开设有与所述导向杆7相适配的导向孔,所述导向杆7穿过该导向孔。

[0047] 在上述方案中,通过导向杆和所述升降板603上的导向孔的配合使用下,保证多的升降板603能够平稳且可靠地沿垂直方向升降,以保证所述除锈机构4的打磨效果。

[0048] 在本实用新型的一种优选的实施方式中,该钢管加工处理装置还包括用于驱动所述螺杆301转动的动力机构;所述动力机构包括:动力齿轮1201、动力齿条板1202和第二气

缸1203;其中,

[0049] 所述螺杆301的底端通过轴承贯穿设置在壳体2的内部,位于其内部的所述螺杆301上固定设置有动力齿轮1201,位于所述动力齿轮1201一旁的所述壳体2的内部水平且可移动地设置有与所述动力齿轮1201啮合连接的动力齿条板1202,所述第二气缸1203水平固定设置在所述壳体2内部的底端上,呈水平设置的其活塞杆固定在所述动力齿条板1202的一端以驱使所述动力齿条板1202水平移动。

[0050] 在上述方案中,当需要转动螺杆301时,只需启动所述第二气缸1203来驱使所述动力齿条板1202沿水平方向移动,并通过所述动力齿条板1202和所述螺杆301上的所述动力齿轮1201的啮合关系下,将带动所述螺杆301转动,由于所述动力齿条板1202和所述动力齿轮1201为啮合关系,因此,两者配合驱使螺杆30转动1后,具有自锁功能。

[0051] 在本实用新型的一种优选的实施方式中,所述壳体2内部的顶端水平固定设置有导轨13,所述动力齿条板1202的顶部部分向内凹陷形成与所述导轨13相适配的导向凹槽,且所述导轨13的底端部分伸入至该导向凹槽内。

[0052] 在上述方案中,通过所述导向凹槽将所述动力齿条板1202可滑动式地装配在所述导轨13上,从而能够保证所述动力齿条板12在水平方向上能够直线往返移动,提高了其移动的稳定性的。

[0053] 在本实用新型的一种优选的实施方式中,所述壳体2底端的中心位置处竖直固定设置有转轴10,所述转轴10的底端通过轴承贯穿设置在内部呈中空设置的底座1中,位于所述转轴10一旁的所述底座1的内腔中竖直固定设置有驱动电机1102,呈竖直设置的其输出轴固定设置有第二齿轮1103,所述转轴10上固定设置有与所述第二齿轮1103啮合连接的第一齿轮1101。

[0054] 在上述方案中,当需要转动钢管使其表面的锈渍面向所述除锈机构4时,通过驱动所述驱动电机1102,并在所述第二齿轮1103和所述第一齿轮1101的啮合连接的关系下,带动所述转轴10和壳体2一并转动,以使钢管表面的锈渍面向所述除锈机构4。

[0055] 在本实施例中,所述第一气缸401和第二气缸1203均为现有的公知常识,因此,其具体结构和使用原理在此不会再赘述。

[0056] 综上,本实用新型提供的钢管加工处理装置克服现有技术中在打磨过程中,钢管的端部的表面被放置机构的连接口遮挡住,导致被遮挡的部位未能够得到很好地打磨处理,从而出现打磨全面而存在打磨死角,且只能对同一种尺寸的钢管进行打磨,从而也降低了其实用性的问题。

[0057] 以上结合附图详细描述了本实用新型的优选实施方式,但是,本实用新型并不限于上述实施方式中的具体细节,在本实用新型的技术构思范围内,可以对本实用新型的技术方案进行多种简单变型,这些简单变型均属于本实用新型的保护范围。

[0058] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

[0059] 此外,本实用新型的各种不同的实施方式之间也可以进行任意组合,只要其不违背本实用新型的思想,其同样应当视为本实用新型所公开的内容。

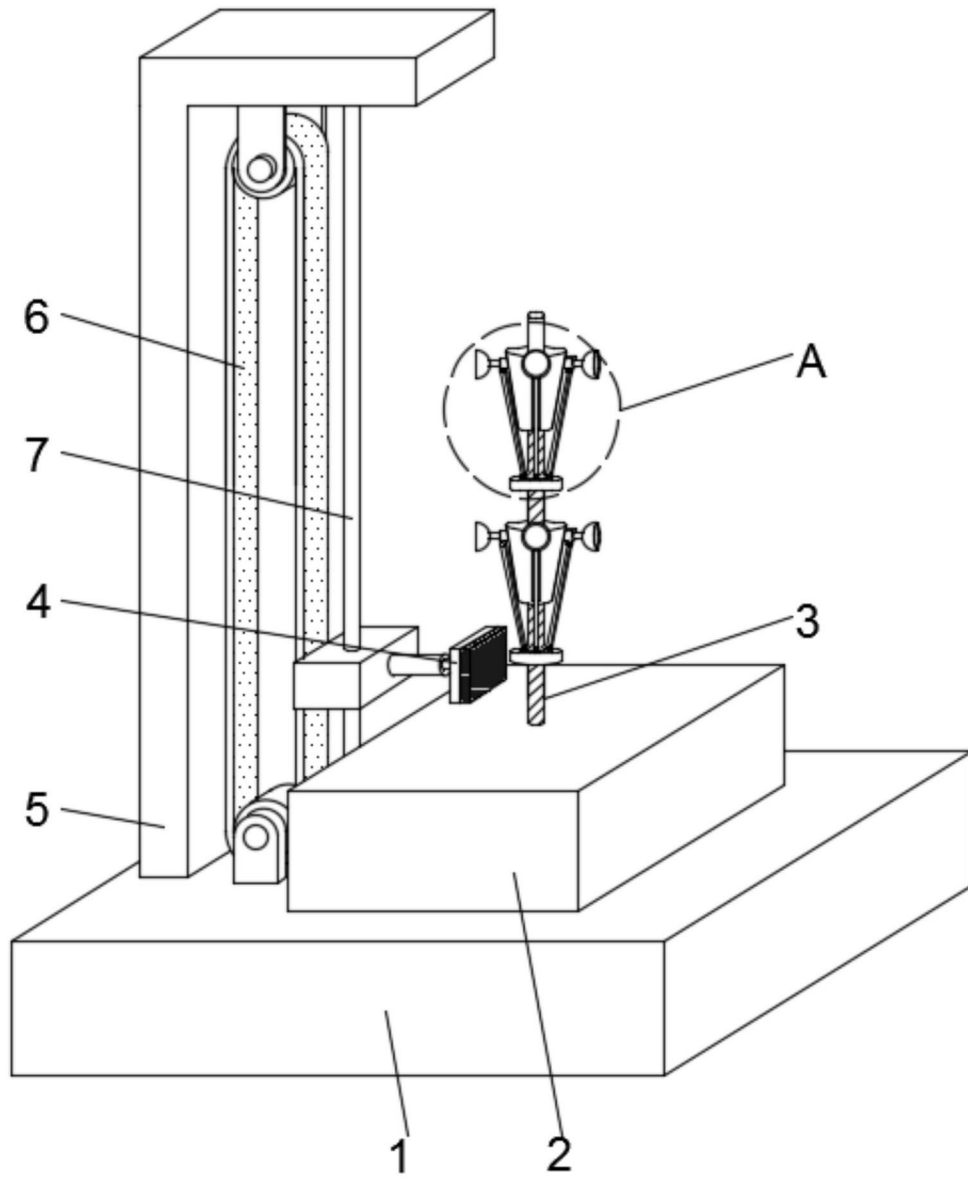


图1

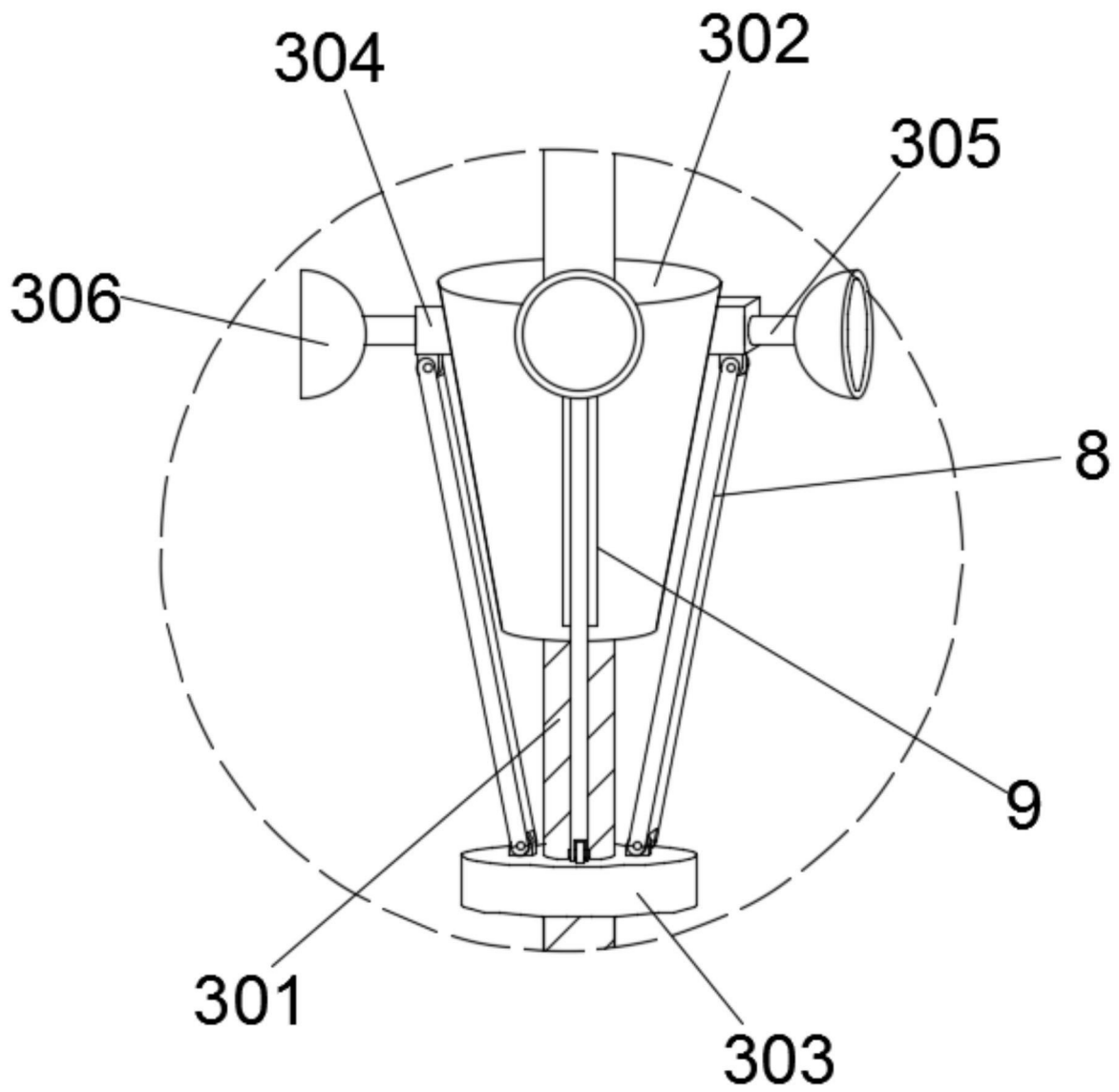


图2

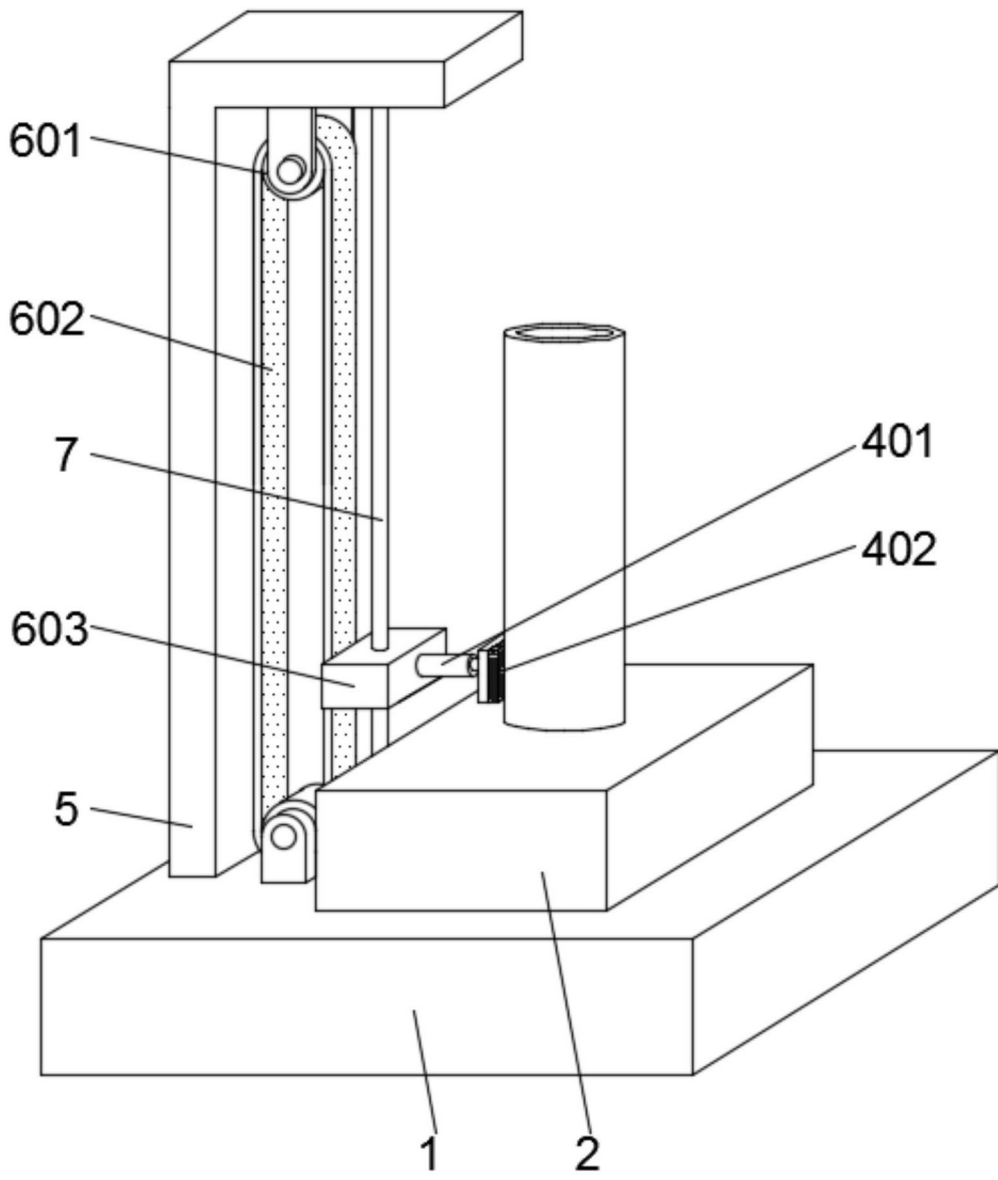


图3

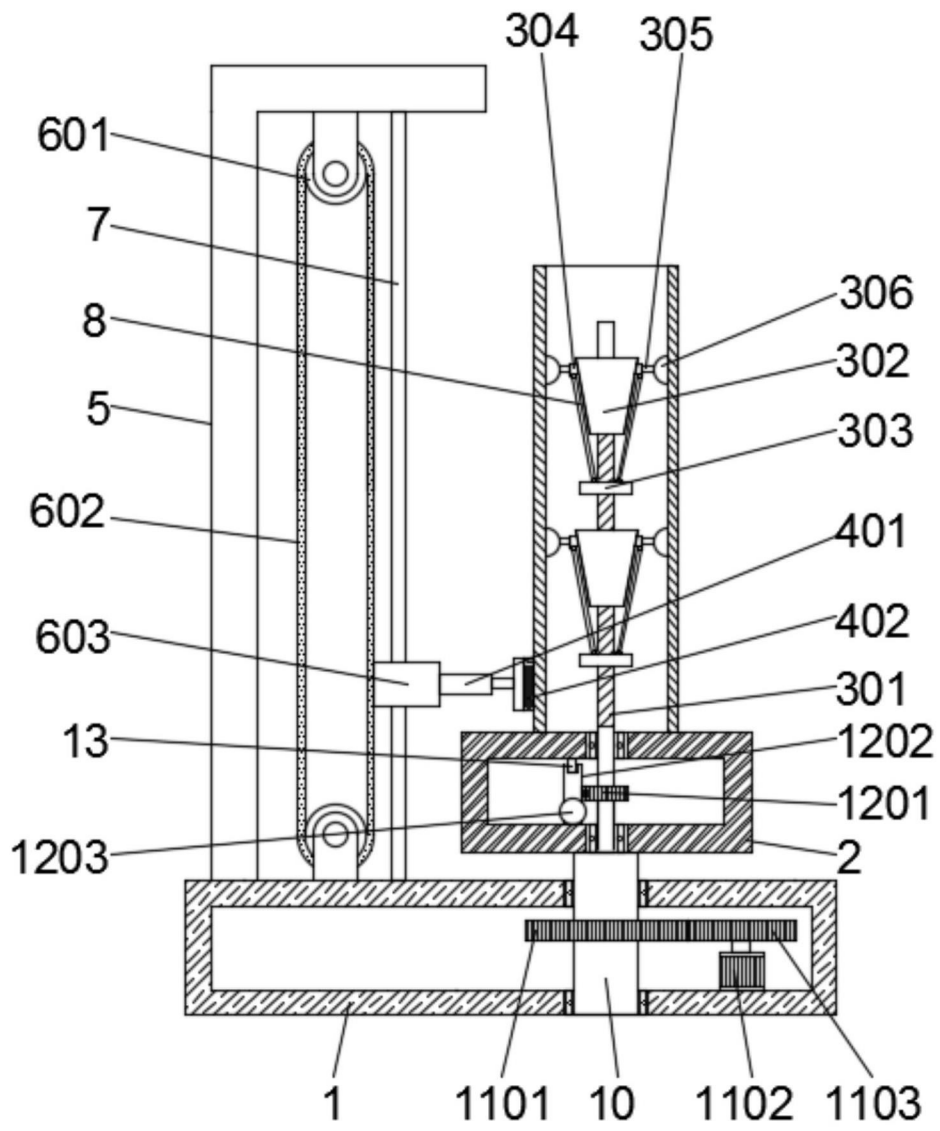


图4