



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219337326 U

(45) 授权公告日 2023.07.14

(21) 申请号 202320608664.0

(22) 申请日 2023.03.20

(73) 专利权人 浙江邦诺钢管有限公司

地址 325000 浙江省温州市龙湾区空港新  
区金海二道916号

(72) 发明人 张朝捷 姜龙

(74) 专利代理机构 深圳市育科知识产权代理有  
限公司 44509

专利代理师 宋朋慧

(51) Int. Cl.

B24B 29/08 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 41/02 (2006.01)

B24B 41/00 (2006.01)

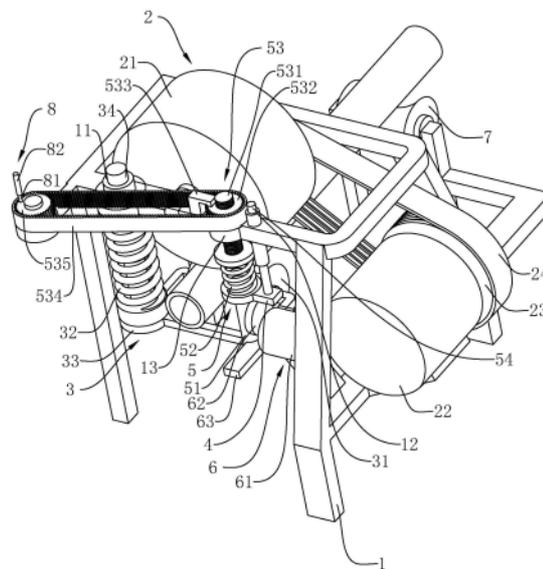
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种不锈钢管抛光机

## (57) 摘要

本申请涉及一种不锈钢管抛光机,包括机架和设于机架上的抛光机构,其特征在于:所述机架设有连接于机架的夹紧机构,夹紧机构包括夹紧轮,所述抛光机构包括由电机驱动的抛光轮,不锈钢管位于夹紧轮与抛光轮之间,夹紧轮与抛光轮相对挤压不锈钢管,在夹紧机构与机架之间还设有可调节夹紧力度的辅助夹紧部。本申请具有可自适应不锈钢管尺寸偏差的抛光机构,对于尺寸偏差夹紧机构可使抛光轮依旧紧贴不锈钢管,始终保持稳定的抛光效果,从而达到抛光具有尺寸偏差的不锈钢管依旧可保持抛光精度的效果。



1. 一种不锈钢管抛光机,包括机架(1)和设于机架(1)上的抛光机构(2),其特征在于:所述机架(1)设有夹紧机构(3),夹紧机构(3)包括活动连接于机架(1)上的夹紧轮(31),所述抛光机构(2)包括由驱动电机(22)驱动的抛光轮(21),不锈钢管位于夹紧轮(31)与抛光轮(21)之间,夹紧轮(31)与抛光轮(21)相对挤压不锈钢管;机架(1)上设有调节夹紧轮(31)的辅助夹紧部(5)。

2. 根据权利要求1所述的一种不锈钢管抛光机,其特征在于:所述夹紧机构(3)还包括第一弹簧(32)、夹紧架(33)和第一连杆(34),夹紧架(33)支撑夹紧轮(31),第一弹簧(32)一端连接夹紧架(33)另一端连接机架(1),且第一弹簧(32)与抛光轮(21)错位设置并位于不锈钢管的一侧;第一连杆(34)固定于夹紧架(33)上并穿设于第一弹簧(32),机架(1)设有第一导向孔(11),第一连杆(34)延伸并穿过第一导向孔(11)。

3. 根据权利要求2所述的一种不锈钢管抛光机,其特征在于:所述辅助夹紧部(5)包括辅助支撑杆(51)、第二弹簧(52)、辅助调整部(53),辅助支撑杆(51)固定于夹紧架(33)上与第一弹簧(32)相对的另一侧,第二弹簧(52)固定于辅助支撑杆(51)上方,辅助调整部(53)包括升降连接于机架(1)上的辅助螺杆(531),辅助螺杆(531)固定于第二弹簧(52)上方,机架(1)上开设有螺杆导向孔(13),辅助螺杆(531)穿过螺杆导向孔(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种不锈钢管抛光机,其特征在于:所述辅助调整部(53)还包括齿轮(532)、压块(533)、同步带(534)、转盘(535),齿轮(532)与辅助螺杆(531)螺纹配合连接,压块(533)固定于机架(1)且抵接于齿轮(532)上,齿轮(532)相对机架(1)转动,转盘(535)转动连接于机架(1)上,同步带(534)的两端分别与齿轮(532)及转盘(535)啮合,转盘(535)转动,同步带(534)带动齿轮(532)转动。

5. 根据权利要求3所述的一种不锈钢管抛光机,其特征在于:所述辅助夹紧部(5)还包括辅助支撑座(4)和第二连杆(54),辅助支撑座(4)固定于辅助支撑杆(51)的侧壁,第二连杆(54)固定于辅助支撑座(4),机架(1)设有第二导向孔(12),第二连杆(54)延伸并穿过第二导向孔(12)。

6. 根据权利要求1所述的一种不锈钢管抛光机,其特征在于:所述机架(1)设有抵接机构(6),抵接机构(6)包括第一电机(61)、压轮(62)、抵接板(63),第一电机(61)固定于机架(1)上,压轮(62)为偏心轮,固定于第一电机(61)的输出轴,抵接板(63)固定于夹紧架(33)上且位于压轮(62)下方;压轮(62)向下旋转挤压抵接板(63),抵接板(63)和夹紧架(33)下移。

7. 根据权利要求1所述的一种不锈钢管抛光机,其特征在于:所述抛光机构(2)还包括驱动轮(23)、传动带(24)、从动轮(25),驱动电机(22)固定于机架(1)上,驱动轮(23)固定于驱动电机(22)的输出轴,从动轮(25)固定于抛光轮(21),驱动轮(23)与从动轮(25)位于同一平面,传动带(24)传动连接驱动轮(23)和从动轮(25)。

8. 根据权利要求1所述的一种不锈钢管抛光机,其特征在于:所述机架(1)上且位于夹紧轮(31)的一侧设有支撑轮(7),不锈钢管位于支撑轮(7)与夹紧轮(31)上。

9. 根据权利要求4所述的一种不锈钢管抛光机,其特征在于:所述转盘(535)设有手柄主体(8),手柄主体(8)包括固定手柄(81)和连接手柄(82),固定手柄(81)固定于转盘(535)上方偏心处,固定手柄(81)带动转盘(535)旋转,连接手柄(82)套设并连接于固定手柄(81)上。

## 一种不锈钢管抛光机

### 技术领域

[0001] 本申请涉及抛光机技术领域,尤其是涉及不锈钢管抛光机。

### 背景技术

[0002] 不锈钢管抛光机是将不锈钢管表面的毛刺打磨清除的不锈钢材加工的设备,目前常规抛光机对于适应不同尺寸的不锈钢管的调整方式,是通过调节抛光轮与不锈钢管之间的尺寸以达到调整抛光力度的办法。

[0003] 现有的授权公告号为CN204075973U的中国专利,公开了一种不锈钢管抛光机,包括机架,机架上设有上抛光轮与下抛光轮,机架还设有能够调节上抛光轮与下抛光轮之间距离的上下调节机构。

[0004] 针对上述中的相关技术,上述不锈钢管抛光机适用的是外径规格不同的不锈钢管;然而,当同一不锈钢管外壁存在尺寸偏差,上述抛光机无法进行实时、动态的调整,即目前的抛光机对同一不锈钢管的抛光精度不够高,因此仍需改进。

### 实用新型内容

[0005] 为了使面对同一不锈钢管外壁存在尺寸偏差时,抛光机可以对钢管各处的抛光精度保持一致,本申请提供一种不锈钢管抛光机。

[0006] 本申请提供了一种不锈钢管抛光机采用如下的技术方案:

[0007] 一种不锈钢管抛光机,包括机架和设于机架上的抛光机构,所述机架设有夹紧机构,夹紧机构包括活动连接于机架上的夹紧轮,所述抛光机构包括由驱动电机驱动的抛光轮,不锈钢管位于夹紧轮与抛光轮之间,夹紧轮与抛光轮相对挤压不锈钢管;机架上设有调节夹紧轮的辅助夹紧部。

[0008] 通过采用上述技术方案,驱动电机驱动抛光轮对不锈钢管抛光,夹紧机构时不锈钢管时刻紧贴抛光轮,两者配合工作产生稳定的抛光力度,辅助夹紧部可进一步调整抛光轮的抛光力度。

[0009] 优选的,所述夹紧机构还包括第一弹簧、夹紧架和第一连杆,夹紧架支撑夹紧轮,第一弹簧一端连接夹紧架另一端连接机架,且第一弹簧与抛光轮错位设置并位于不锈钢管的一侧;第一连杆固定于夹紧架上并穿设于第一弹簧,机架设有第一导向孔,第一连杆延伸并穿过第一导向孔。

[0010] 通过采用上述技术方案,抛光轮与夹紧轮通过第一弹簧连接,可使不锈钢管与抛光轮之间时刻保持抛光力度的稳定,第一连杆与第一导向孔相配合,可保证夹紧架保持竖直方向的稳定性,并可保证第一弹簧的运动方向稳定。

[0011] 优选的,所述辅助夹紧部包括辅助支撑杆、第二弹簧、辅助调整部,辅助支撑杆固定于夹紧架上与第一弹簧相对的另一侧,第二弹簧固定于辅助支撑杆上方,辅助调整部包括升降连接于机架上的辅助螺杆,辅助螺杆固定于第二弹簧上方,机架上开设有螺杆导向孔,辅助螺杆穿过螺杆导向孔。

[0012] 通过采用上述技术方案,通过辅助夹紧部的设置,可在不破坏原有结构和功能的基础上,通过第二弹簧的设置对夹紧力进行调节,以适应不同管径和加工要求的不锈钢管。

[0013] 优选的,所述辅助调整部还包括齿轮、压块、同步带、转盘,齿轮与辅助螺杆螺纹配合连接,压块固定于机架且抵接于齿轮上,齿轮相对机架转动,转盘转动连接于机架上,同步带的两端分别与齿轮及转盘啮合,转盘转动,同步带带动齿轮转动。

[0014] 通过采用上述技术方案,齿轮转动使辅助螺杆上下移动,从而带动第二弹簧的伸长或缩短,从而实现压力的精准调整,通过引入远距离传动装置,可使操作人员在机体外部操作,增加抛光机使用时的安全性。

[0015] 优选的,所述辅助夹紧部还包括辅助支撑座和第二连杆,辅助支撑座固定于辅助支撑杆的侧壁,第二连杆固定于辅助支撑座,机架设有第二导向孔,第二连杆延伸并穿过第二导向孔。

[0016] 通过采用上述技术方案,第二连杆和第二导向孔配合进一步提升压紧机构的整体稳定性,较小受其他方向的力的影响,保证抛光精度。

[0017] 优选的,所述机架设有抵接机构,抵接机构包括第一电机、压轮、抵接板,第一电机固定于机上,压轮为偏心轮,固定于第一电机的输出轴,抵接板固定于夹紧架上且位于压轮下方;压轮向下旋转挤压抵接板,抵接板和夹紧架下移。

[0018] 通过采用上述技术方案,可使不锈钢管进料时更加方便,工件夹紧时也不会受到夹紧轮的冲击而变形,保证了工艺生产要求。

[0019] 优选的,所述抛光机构还包括驱动轮、传动带、从动轮,驱动电机固定于机架上,驱动轮固定于驱动电机的输出轴,从动轮固定于抛光轮,驱动轮与从动轮位于同一平面,传动带传动连接驱动轮和从动轮。

[0020] 通过采用上述技术方案,驱动电机设置于远离抛光轮处,在保证抛光轮动力的前提下,给夹紧机构与抵接机构预留了空间,使其与抛光轮的配合更紧密。

[0021] 优选的,所述机架上且位于夹紧轮的一侧设有支撑轮,不锈钢管位于支撑轮与夹紧轮上。

[0022] 通过采用上述技术方案,支撑轮与夹紧轮共同支撑不锈钢管,使不锈钢管前后端平衡,保证不锈钢管抛光时有足够的稳定性。

[0023] 优选的,所述转盘设有手柄主体,手柄主体包括固定手柄和连接手柄,固定手柄固定于转盘上方偏心处,固定手柄带动转盘旋转,连接手柄套设并连接于固定手柄上。

[0024] 通过采用上述技术方案,固定手柄可带动转盘旋转,连接手柄方便使用者以更合适的方式旋转转盘。

[0025] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0026] 1.通过夹紧机构的设置,使抛光轮紧贴不锈钢管,并产生持续稳定的抛光力,从而克服了现有技术中当抛光不锈钢管的另一处管径小于该点,抛光力度则会变小抛光不彻底,当抛光不锈钢管的另一点管径大于该点,抛光力度过大损耗材料,或影响管壁强度,严重时损坏抛光轮的问题;

[0027] 2.通过辅助夹紧部的设置,在不改变第一弹簧工作状态情况下,实现了夹紧力可调的功能结构,从而实现不同批次不同尺寸的钢管可调节夹紧力,以适应不同规格的不锈钢管,抛光机的适用性更强;

[0028] 3.通过辅助调整部的设置,方便人员对辅助夹紧部调整,从而更方便的实现夹紧力可调,并保障了调节机构时人员的安全。

### 附图说明

[0029] 图1是本申请实施例的抛光机的结构示意图;

[0030] 图2是本申请实施例的驱动电机驱动抛光轮的结构示意图;

[0031] 图3是本申请实施例的机架、夹紧机构、抵接机构三者连接局部结构示意图。

[0032] 附图标记说明:1、机架;11、第一导向孔;12、第二导向孔;13、螺杆导向孔;2、抛光机构;21、抛光轮;22、驱动电机;23、驱动轮;24、传动带;25、从动轮;3、夹紧机构;31、夹紧轮;32、第一弹簧;33、夹紧架;34、第一连杆;4、辅助支撑座;5、辅助夹紧部;51、辅助支撑杆;52、第二弹簧;53、辅助调整部;531、辅助螺杆;532、齿轮;533、压块;534、同步带;535、转盘;54、第二连杆;6、抵接机构;61、第一电机;62、压轮;63、抵接板;7、支撑轮;8、手柄主体;81、固定手柄;82、连接手柄。

### 具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种不锈钢管抛光机,参照图1、2,包括机架1和设于机架1上的抛光机构2,抛光机构2包括抛光轮21、从动轮25、驱动电机22、驱动轮23和传动带24,驱动电机22固定于机架1上,驱动轮23固定于驱动电机22的输出轴上;抛光轮21通过可旋转的轴承连接于机架1,从动轮25同轴固定于抛光轮21,传动带24传动连接驱动轮23和从动轮25;当驱动电机22通电,驱动轮23旋转,带动传动带24将动力向从动轮25传递,使从动轮25带动抛光轮21共同旋转,从而实现抛光轮21的旋转工作。

[0035] 参照图2,传动带24内侧设有条状凸起,驱动轮23与从动轮25上对应处开设有与其配合的凹槽,可使传动带24与从动轮25、驱动轮23保持相对稳定,从而提升抛光轮21旋转时的稳定性。

[0036] 参照图2,驱动轮23直径大于从动轮25直径,驱动轮23与从动轮25通过传动带24保持线速度一致,从而使从动轮25角速度大于驱动轮23角速度,使与从动轮25固定连接的抛光轮21的转速得到提升。

[0037] 参照图1,机架1设有连接于机架1的夹紧机构3,驱动电机22通过传动带24实现远距离驱动抛光轮21,使驱动电机22远离抛光轮21设置,预留的空间使夹紧机构3靠近抛光轮21,以便夹紧机构3与抛光轮21更好的配合工作。

[0038] 参照图1,夹紧机构3包括夹紧轮31、夹紧架33,夹紧架33连接于机架1上且位于抛光轮21下方,夹紧轮31转动连接于夹紧架33且夹紧轮31的轴心线沿垂直于抛光轮21的旋转方向延伸,不锈钢管置于夹紧轮31与抛光轮21之间,使夹紧轮31一方面对输送不锈钢管进行导向,另一方面夹紧轮31向上支撑不锈钢管,使不锈钢管与抛光轮21抵接。

[0039] 参照图1,夹紧机构3还包括第一弹簧32,第一弹簧32一端固定于夹紧架33上,另一端固定于机架1上,第一弹簧32位于抛光轮21的一侧且为压缩弹簧,使得连接于夹紧架33的夹紧轮31具有向机架1靠近的趋势;第一弹簧32可在产生压紧力的同时,轻微形变适应存在尺寸偏差的不锈钢管管径,从而实现同一不锈钢管外壁存在尺寸偏差时,夹紧轮31为不锈

钢管时刻提供稳定的支撑力,使抛光轮21时刻紧贴不锈钢管外壁,对同一不锈钢管的尺寸偏差处始终保持稳定的抛光效果,达到抛光力度自适应的工况,保证抛光不锈钢管的精度。

[0040] 参照图1,夹紧机构3还设有第一连杆34,第一连杆34固定于夹紧架33上并穿设于第一弹簧32,机架1设有第一导向孔11,第一连杆34延伸并穿过第一导向孔11,第一连杆34与第一导向孔11配合,使夹紧架33仅相对机架1做竖直方向的运动,同时保持第一弹簧32沿竖直方向运动,减少夹紧机构3受第一弹簧32以及其他外力影响导致的水平方向的运动,进一步提升抛光不锈钢管的精度。

[0041] 参照图1,夹紧机构3还设有调节夹紧轮31的辅助夹紧部5,辅助夹紧部5包括辅助支撑杆51、第二弹簧52、辅助调整部53,辅助支撑杆51固定于夹紧架33上且相对不锈钢管位于第一弹簧32对侧,第二弹簧52固定于辅助支撑杆51上方且为压缩状态,使第二弹簧52被拉伸时具有回复力,辅助调整部53可调节第二弹簧52长度。

[0042] 参照图1,辅助夹紧部5还包括辅助支撑座4和第二连杆54,辅助支撑座4固定于辅助支撑杆51的侧壁,第二连杆54固定于辅助支撑座4,机架1设有第二导向孔12,第二连杆54延伸并穿过第二导向孔12,第二导向孔12与第二连杆54配合使第二弹簧52保持竖直方向的稳定,从而辅助夹紧轮31相对抛光轮21夹紧不锈钢管,达到提升抛光不锈钢管的精度的目的。

[0043] 参照图1,辅助调整部53包括辅助螺杆531、齿轮532、压块533,辅助螺杆531固定于第二弹簧52上方,机架1开设有螺杆导向孔13,辅助螺杆531穿过螺杆导向孔13并可在螺杆导向孔13中上下活动,保持辅助螺杆531水平方向稳定,齿轮532与辅助螺杆531螺纹配合连接,压块533固定于机架1并抵接齿轮532上,保证齿轮532可相对机架1转动且辅助螺杆531可相对齿轮532升降,当辅助螺杆531带动第二弹簧52上端向上移动,第二弹簧52被拉长,夹紧轮31受到第二弹簧52的回复力而具有上移的趋势,从而使施加于抛光轮21与夹紧轮31间的夹紧力变大;当辅助螺杆531带动第二弹簧52上端向下移动,第二弹簧52缩短,施加于抛光轮21与夹紧轮31间的夹紧力变小,以达到调整抛光力度的目的。

[0044] 参照图1,辅助调整部53还包括同步带534和转盘535,转盘535转动连接于机架1上,同步带534的两端分别与齿轮532及转盘535啮合,转盘535转动,同步带534带动齿轮532转动,辅助螺杆531相对齿轮532升降调整第二弹簧52长度,从而实现机器外部调节夹紧轮31处抛光力度的作用,保障人工操作的安全性。

[0045] 参照图1,转盘535设有手柄主体8,手柄主体8包括固定手柄81和连接手柄82,固定手柄81固定于转盘535上方偏心处,固定手柄81带动转盘535旋转,固定手柄81套设并连接于连接手柄82上,握住连接手柄82旋转,手臂无需换向即可连续多圈转动转盘535,提升使用时的便捷性。

[0046] 参照图3,机架1的下方对应夹紧架33处设置抵接机构6,初始状态下,通过抵接机构6使夹紧架33远离抛光轮21,更便于放置不锈钢管。

[0047] 参照图3,抵接机构6包括第一电机61、压轮62、抵接板63,第一电机61固定于机架1上,压轮62为固定于第一电机61的输出轴的偏心轮,输出轴带动压轮62旋转,抵接板63固定于夹紧架33上且位于压轮62下方;当压轮62向下旋转,压轮62远离轴心一侧持续向下挤压抵接板63,夹紧架33向下运动,夹紧轮31随夹紧架33向下运动,夹紧轮31与抛光轮21之间产生足够放置不锈钢管的间隙,方便不锈钢管进料;当压轮62向上旋转,压轮62远离轴心一侧

持续向下, 夹紧架33随抵接板63缓慢上升, 使夹紧轮31与抛光轮21产生的压力缓慢增加, 避免进件后在第一弹簧32的收缩力作用下, 夹紧轮31急速上升使不锈钢管受到冲击产生形变。

[0048] 参照图2, 机架1上且位于夹紧轮31的一侧设有支撑轮7, 不锈钢管位于支撑轮7与夹紧轮31上, 保证加工时不锈钢管稳定, 提升不锈钢管抛光精度。

[0049] 以上均为本申请的较佳实施例, 并非依此限制本申请的保护范围, 故: 凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化, 均应涵盖于本申请的保护范围之内。

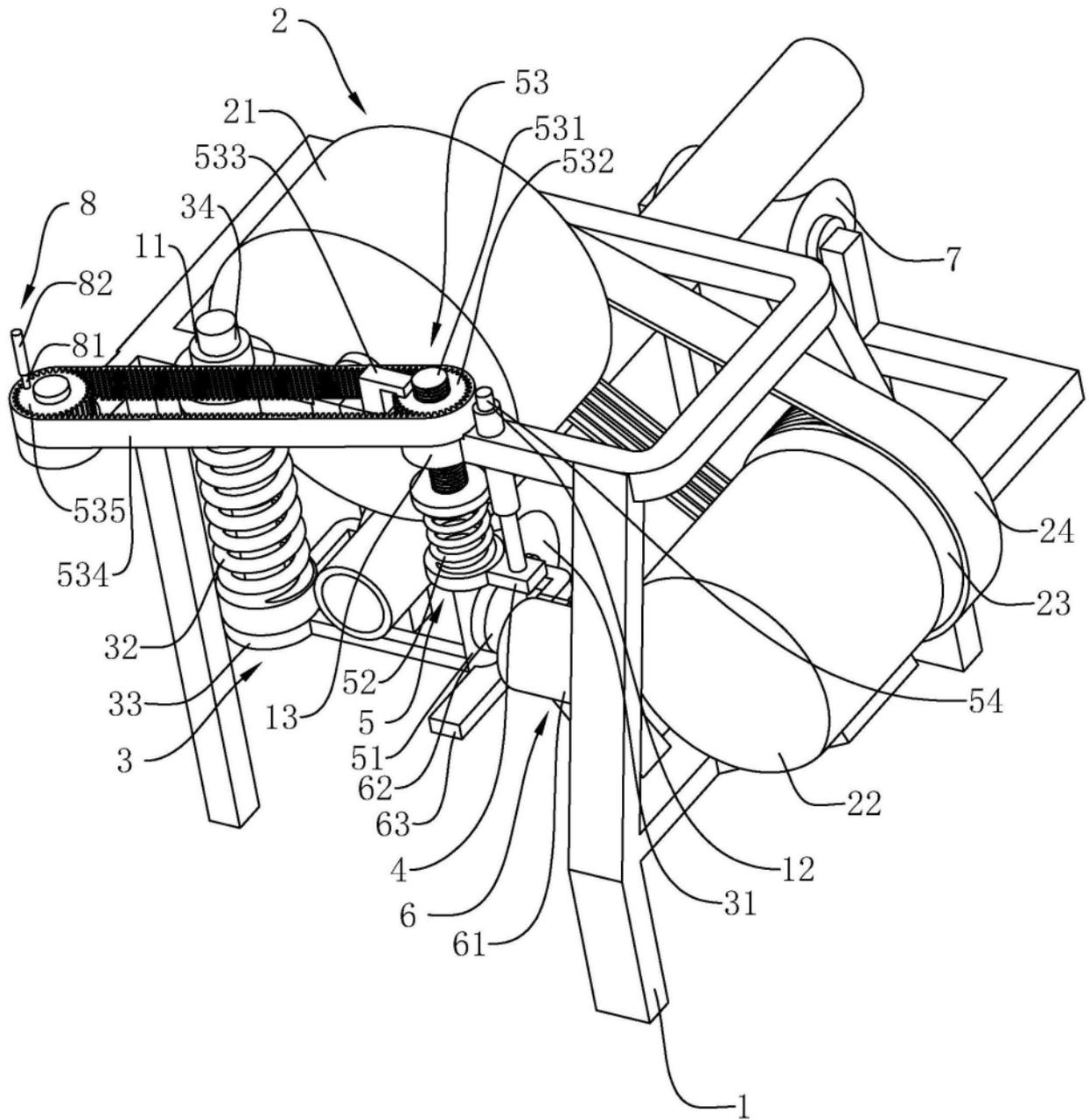


图1

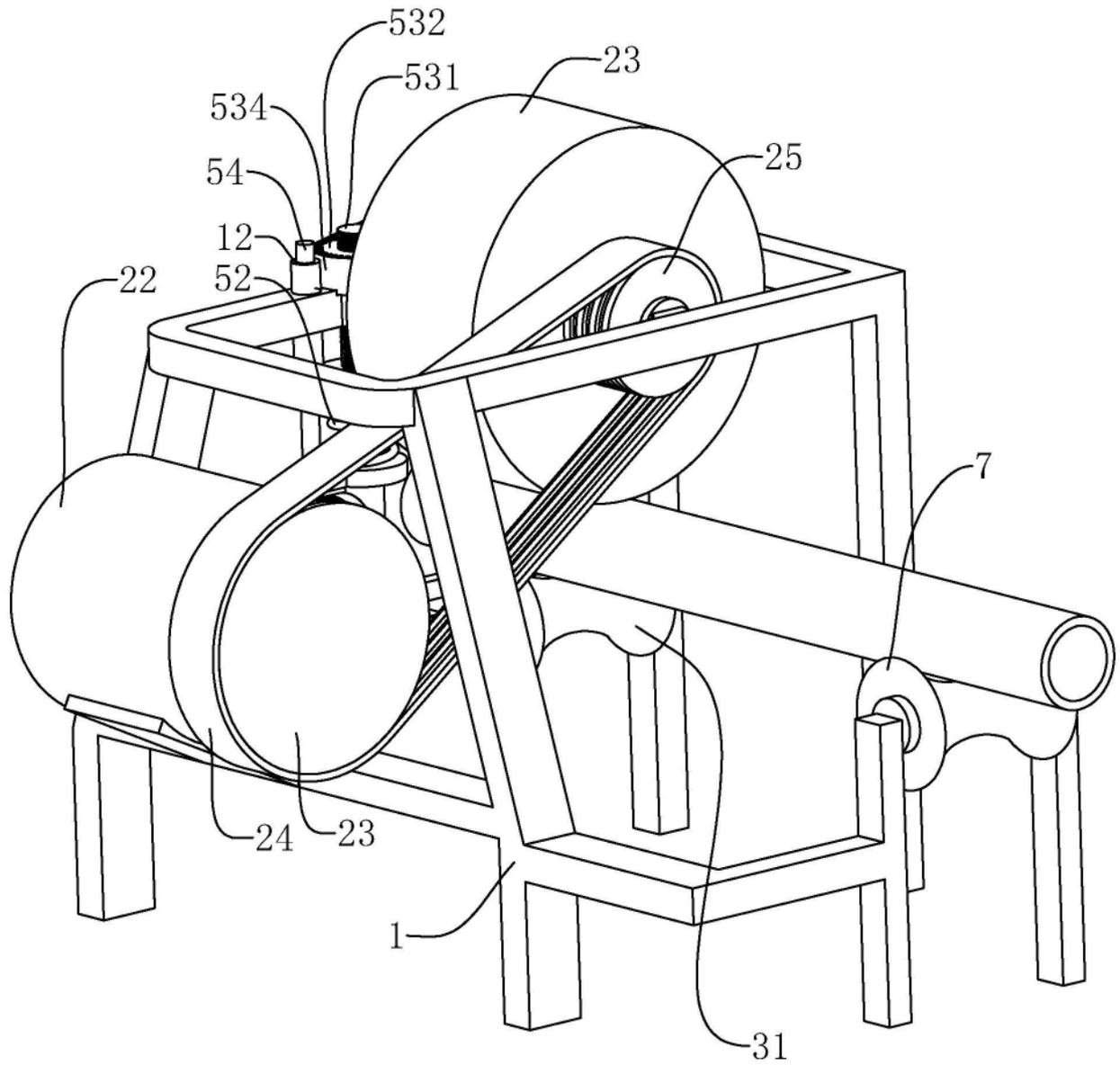


图2

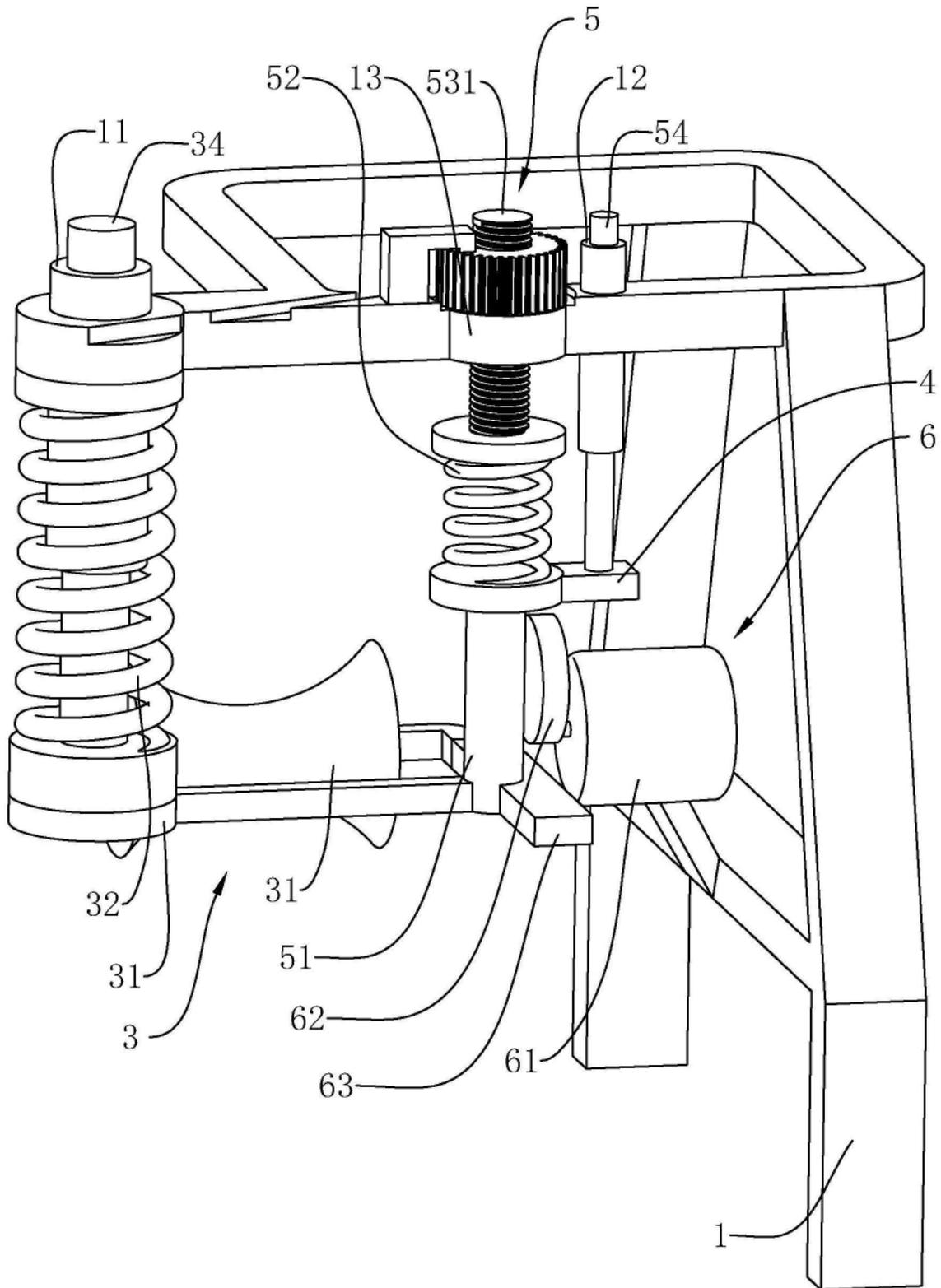


图3