(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 213196985 U
(45)授权公告日 2021.05.14

(21)申请号 202022037521.8

(22)申请日 2020.09.16

(73)专利权人 杭州明祥钢管有限公司
地址 311300 浙江省杭州市临安市龙岗镇兴龙村

(72)发明人 朱凤娟 潘旭平

(51)Int.Cl.
B24B 27/033(2006.01)
B24B 55/12(2006.01)
B21D 3/02(2006.01)

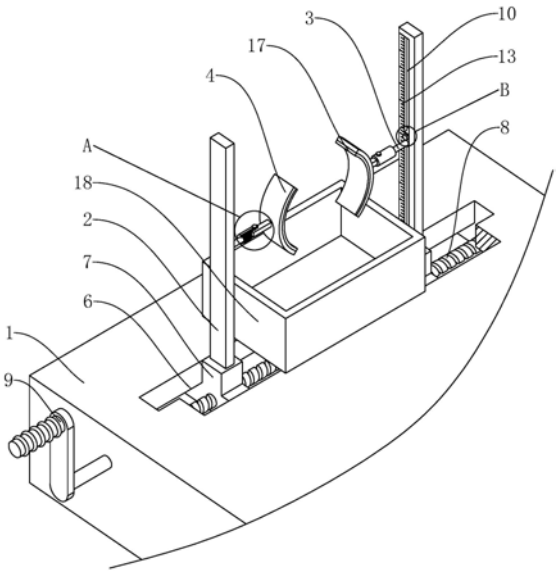
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于钢管矫直机的清理装置

(57)摘要

本申请涉及钢管加工的领域，尤其是涉及一种用于钢管矫直机的清理装置，包括竖立在底座上的两个安装板、设在安装板上的水平支撑杆、设在支撑杆上的弧形刮板，以及设置在弧形刮板和支撑杆之间的缓冲组件；底座上还设有用于调节两个安装板之间距离的调节机构；调节机构包括开设在底座一端上的第一滑槽、滑动贴紧在第一滑槽内的两个第一滑块，两个安装板分别固连在两个第一滑块上；调节机构还包括设在底座上用于驱使两个第一滑块同时靠近或同时远离的驱动组件。相比于现有技术，本方案减少了钢管在被矫直挤压时掉落在底座上的铁锈，降低了工作人员清理底座的工作量，方便了工作人员的工作。



CN 213196985 U

1.一种用于钢管矫直机的清理装置,其特征在于:包括竖立在底座(1)一端上且分别位于底座(1)两侧的两个安装板(2)、设在安装板(2)上的水平支撑杆(3)、设在支撑杆(3)上用于抵接钢管外侧壁的弧形刮板(4),以及设置在弧形刮板(4)和支撑杆(3)之间的缓冲组件(5);底座(1)上还设有用于调节两个安装板(2)之间距离的调节机构;调节机构包括沿底座(1)宽度方向开设在底座(1)一端上的第一滑槽(6)、滑动贴紧在第一滑槽(6)内的两个第一滑块(7),两个安装板(2)分别固连在两个第一滑块(7)上;调节机构还包括设在底座(1)上用于驱使两个第一滑块(7)同时靠近或同时远离的驱动组件。

2.根据权利要求1所述的一种用于钢管矫直机的清理装置,其特征在于:驱动组件包括转动连接在第一滑槽(6)内且与第一滑槽(6)长度方向相同的螺纹杆(8),螺纹杆(8)穿过两个第一滑块(7)并与两个第一滑块(7)均螺纹配合,螺纹杆(8)分为螺旋方向相反的两个分段,两个第一滑块(7)分别与两个分段螺纹配合;驱动机构还包括设置在螺纹杆(8)一端上的手摇柄(9)。

3.根据权利要求1所述的一种用于钢管矫直机的清理装置,其特征在于:所述缓冲组件(5)包括设在弧形刮板(4)靠近支撑杆(3)一侧壁上的连接块(51)、沿连接块(51)长度方向开设在连接块(51)远离弧形刮板(4)一端上的嵌槽(52),支撑杆(3)远离安装板(2)的一端滑动嵌设在嵌槽(52)内;缓冲组件(5)还包括设在嵌槽(52)槽底且与支撑杆(3)端部抵接的弹簧(53)。

4.根据权利要求1所述的一种用于钢管矫直机的清理装置,其特征在于:两个所述安装板(2)相对面上均竖向开设有横截面为凸形的第二滑槽(10),第二滑槽(10)内上下滑动贴紧有与支撑杆(3)固连的第二滑块(11),第二滑块(11)上螺纹连接有穿出第二滑槽(10)的第一螺栓(12),第一螺栓(12)的端部与第二滑槽(10)的槽底抵紧。

5.根据权利要求4所述的一种用于钢管矫直机的清理装置,其特征在于:所述安装板(2)上设有用于显示支撑杆(3)位置高度的刻度(13)。

6.根据权利要求3所述的一种用于钢管矫直机的清理装置,其特征在于:所述弧形刮板(4)靠近连接块(51)的一侧壁上固连有横截面为矩形的安装块(14),连接块(51)上开设有供安装块(14)插入连接块(51)的插槽(15),连接块(51)的外侧壁上螺纹连接有用于抵紧安装块(14)侧壁的第二螺栓(16)。

7.根据权利要求1所述的一种用于钢管矫直机的清理装置,其特征在于:两个所述安装板(2)之间设置有用于承接铁锈的收集盒(18)。

8.根据权利要求1所述的一种用于钢管矫直机的清理装置,其特征在于:所述弧形刮板(4)靠近钢管的一侧壁上设置有砂纸(17)。

一种用于钢管矫直机的清理装置

技术领域

[0001] 本申请涉及钢管加工的领域，尤其是涉及一种用于钢管矫直机的清理装置。

背景技术

[0002] 矫直机是一种用于对钢管等金属管材进行矫直的设备。

[0003] 如公告号为CN202893901U的专利，该专利提供了一种钢管矫直机，包括机体和矫辊组，所述矫辊组安装在机体内，所述矫辊组由上矫辊和下矫辊组成，所述上矫辊和下矫辊相互配合，所述矫辊组的数量为十一个，所述十一个矫辊组依次排列，所述矫辊组中上矫辊和下矫辊的角度成25-32度。

[0004] 上述钢管矫直机虽然可以提高钢管的加工精度，但在上矫辊和下矫辊挤压钢管时，钢管上面的铁锈会大量掉落在底座上，工作人员需要频繁地清理底座上的铁锈，这大大增加了工作人员的工作量，给工作人员的作业带来不便。

实用新型内容

[0005] 为了方便工作人员的作业，本申请提供一种用于钢管矫直机的清理装置。

[0006] 本申请提供的一种用于钢管矫直机的清理装置，采用如下的技术方案：

[0007] 一种用于钢管矫直机的清理装置，包括竖立在底座一端上且分别位于底座两侧的两个安装板、设在安装板上的水平支撑杆、设在支撑杆上用于抵接钢管外侧壁的弧形刮板，以及设置在弧形刮板和支撑杆之间的缓冲组件；底座上还设有用于调节两个安装板之间距离的调节机构；调节机构包括沿底座宽度方向开设在底座一端上的第一滑槽、滑动贴紧在第一滑槽内的两个第一滑块，两个安装板分别固连在两个第一滑块上；调节机构还包括设在底座上用于驱使两个第一滑块同时靠近或同时远离的驱动组件。

[0008] 通过采用上述技术方案，当钢管的一端进入矫辊组中后，工作人员紧接着通过驱动机构驱使两个第一滑块同时靠近钢管，两块安装板将会跟随对应的第一滑块同时靠近钢管，直至安装板上的支撑杆带动弧形刮板抵在钢管外侧壁上。随着钢管旋转和沿其轴向移动，钢管与弧形刮板抵触的位置将发生改变，弧形刮板便会对钢管外侧壁上的铁屑进行刮擦，钢管后续部分进入矫辊组中之前其外侧壁上的铁锈将会被刮除下来，并集中掉落在弧形刮板下方，当钢管进入矫辊组中后，钢管在被矫直挤压时掉落在底座上的铁锈便会大大减少，进而减轻了工作人员清理底座的工作量。此外，缓冲组件可以抵消弧形刮板由钢管弯曲部分带来的偏心位移，降低了装置因塑性变形而损坏的概率。相比于现有技术，本方案减少了钢管在被矫直挤压时掉落在底座上的铁锈，降低了工作人员清理底座的工作量，方便了工作人员的工作。

[0009] 优选的，驱动组件包括转动连接在第一滑槽内且与第一滑槽长度方向相同的螺纹杆，螺纹杆穿过两个第一滑块并与两个第一滑块均螺纹配合，螺纹杆分为螺旋方向相反的两个分段，两个第一滑块分别与两个分段螺纹配合；驱动机构还包括设置在螺纹杆一端上的手摇柄。

[0010] 通过采用上述技术方案，工作人员通过手摇柄来旋转螺纹杆，在两个分段的螺纹牵引和第一滑槽位置约束的共同作用下，第一滑槽内的两个第一滑块便会相互靠近或者相互远离，进而改变了两个弧形刮板之间的距离，使得弧形刮板可以夹持不同直径的钢管，还可以控制弧形刮板对钢管外侧壁的抵紧程度。驱动组件的结构原理简单，且操作十分便捷。

[0011] 优选的，所述缓冲组件包括设在弧形刮板靠近支撑杆一侧壁上的连接块、沿连接块长度方向开设在连接块远离弧形刮板一端上的嵌槽，支撑杆远离安装板的一端滑动嵌设在嵌槽内；缓冲组件还包括设在嵌槽槽底且与支撑杆端部抵接的弹簧。

[0012] 通过采用上述技术方案，当弧形刮板抵接到钢管的弯曲部分时，弧形刮板通过压缩弹簧可以再位移一小段距离，降低了弧形刮板与支撑杆连接部分发生塑性变形的概率，延长了装置的使用寿命，提高了装置的实用性。

[0013] 优选的，两个所述安装板相对面上均竖向开设有横截面为凸形的第二滑槽，第二滑槽内上下滑动贴紧有与支撑杆固连的第二滑块，第二滑块上螺纹连接有穿出第二滑槽的第一螺栓，第一螺栓的端部与第二滑槽的槽底抵紧。

[0014] 通过采用上述技术方案，当待矫直的钢管直径变化时，钢管进入矫辊组中后其轴线的高度也将发生变化，工作人员可以上下滑动第二滑块来调整支撑杆的位置，弧形刮板可以顺利且正对地抵在钢管的外侧壁上。当第二滑块滑移到合适的位置上后，工作人员旋紧第一螺栓来抵紧第二滑槽的槽底，第二滑块将会与第二滑槽的内侧壁抵紧，第二滑块的位置便被锁定。当需要再次滑动第二滑块时，工作人员旋松第一螺栓即可。

[0015] 优选的，所述安装板上设有用于显示支撑杆位置高度的刻度。

[0016] 通过采用上述技术方案，指针为工作人员调整第二滑块的高度提供了参照，使得第二滑块高度的调整更加快速和精准，并且可以使得两个第二滑块的高度保持相同，避免了两个第二滑块的相对位置处于倾斜状态。

[0017] 优选的，所述弧形刮板靠近连接块的一侧壁上固连有横截面为矩形的安装块，连接块上开设有供安装块插入连接块的插槽，连接块的外侧壁上螺纹连接有用于抵紧安装块侧壁的第二螺栓。

[0018] 通过采用上述技术方案，弧形刮板与连接块设置为活动连接，工作人员可以更换不同弧度的弧形刮板来抵接钢管，以增大弧形刮板与钢管的接触面积，进而提升弧形刮板刮擦铁锈的效果。工作人员通过旋松和旋紧第二螺栓即可对弧形刮板进行更换，操作上同样便利。

[0019] 优选的，两个所述安装板之间设置有用于承接铁锈的收集盒。

[0020] 通过采用上述技术方案，钢管被弧形刮板刮擦下的铁锈将会掉入收集盒内，一来避免了铁锈直接掉入第一滑槽内，使得螺纹杆可以顺利地驱动第一滑块滑动，二来收集盒可将掉落的铁锈集中在一起，省去了工作人员对掉落的铁屑收集的操作，提高了装置的实用性。

[0021] 优选的，所述弧形刮板靠近钢管的一侧壁上设置有砂纸。

[0022] 通过采用上述技术方案，砂纸可以增加弧形刮板与钢管之间的摩擦力，使得弧形刮板可以更加容易将钢管上的铁锈刮下，进一步提升了弧形刮板刮擦铁锈的效果。

[0023] 综上所述，本申请包括以下至少一种有益技术效果：

[0024] 1.通过安装板、支撑杆、弧形刮板、缓冲组件、第一滑槽、第一滑块和驱动组件的设

置,降低了工作人员清理底座的工作量,方便了工作人员的工作;

[0025] 2.通过第二滑槽、第二滑块和第一螺栓的设置,使得弧形刮板可以顺利且正对地抵在钢管的外侧壁上;

[0026] 3.通过安装块、插槽和第二螺栓的设置,工作人员可以更换不同弧度的弧形刮板来抵接钢管,以增大弧形刮板与钢管的接触面积,进而提升弧形刮板刮擦铁锈的效果;

[0027] 4.通过收集盒的设置,使得螺纹杆可以顺利地驱动第一滑块滑动,而且省去了工作人员对掉落的铁屑收集的操作。

附图说明

[0028] 图1是本实用新型的整体结构示意图;

[0029] 图2是图1中A部分的局部放大示意图;

[0030] 图3是图1中B部分的局部放大示意图。

[0031] 附图标记说明:1、底座;2、安装板;3、支撑杆;4、弧形刮板;5、缓冲组件;51、连接块;52、嵌槽;53、弹簧;6、第一滑槽;7、第一滑块;8、螺纹杆;9、手摇柄;10、第二滑槽;11、第二滑块;12、第一螺栓;13、刻度;14、安装块;15、插槽;16、第二螺栓;17、砂纸;18、收集盒。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0033] 参照图1和图2,一种用于钢管矫直机的清理装置,包括竖立在底座1一端上且分别位于底座1两侧的两个安装板2、分别固连在两个安装板2相对一侧壁上的两根水平支撑杆3、设置在支撑杆3远离安装板2一端上用于抵接钢管外侧壁的弧形刮板4,以及设置在支撑杆3和弧形刮板4之间的缓冲组件5。钢管的一端进入矫辊组中前,钢管将先从两块安装板2之间穿过,同时两块弧形刮板4分别抵在钢管的两侧,当钢管旋转并沿其轴向移动时,弧形刮板4与钢管抵接的位置将会发生变化,弧形刮板4便会对钢管外侧壁上的铁锈进行刮擦。钢管后续部分进入矫辊组中之前,钢管外侧壁上的铁锈将会被刮除下来,并且会集中掉落在弧形刮板4下方,当钢管进入矫辊组中后,钢管在被矫直挤压时掉落在底座1上的铁锈便会大大减少,进而减轻了工作人员清理底座1的工作量。弧形刮板4刮擦钢管外侧壁的过程中,缓冲组件5可以抵消弧形刮板4由钢管弯曲部分带来的偏心位移,降低了装置因塑性变形而损坏的概率,提升了装置的实用性。

[0034] 参照图2,缓冲组件5包括设置在弧形刮板4靠近支撑杆3一侧壁上的连接块51、沿连接块51长度方向开设在连接块51远离弧形刮板4一端上的嵌槽52,支撑杆3远离安装板2的一端滑动嵌设在嵌槽52内;缓冲组件5还包括设在嵌槽52槽底且与支撑杆3端部抵接的弹簧53。当弧形刮板4抵接到钢管的弯曲部分时,弧形刮板4通过压缩弹簧53可以再位移一小段距离,降低了弧形刮板4与支撑杆3连接部分发生塑性变形的概率,延长了装置的使用寿命。

[0035] 参照图1,底座1的上表面开设有一条与底座1宽度方向平行的第一滑槽6,第一滑槽6内滑动贴紧有两个第一滑块7,两个安装板2分别固连在两个第一滑块7上;第一滑槽6内转动连接有一根螺纹杆8,螺纹杆8与第一滑槽6的长度方向相同,螺纹杆8穿过两个第一滑块7并与两个第一滑块7均螺纹配合,螺纹杆8分为螺旋方向相反的两个分段,两个第一滑块

7分别与两个分段螺纹配合;螺纹杆8的一端穿出第一滑槽6且设置有一个手摇柄9。其中,螺纹杆8和手摇柄9组成了驱动组件;第一滑槽6、第一滑块7和驱动组件组成了调节机构。工作人员通过手摇柄9来旋转螺纹杆8,在两个分段的螺纹牵引和第一滑槽6位置约束的共同作用下,第一滑槽6内的两个第一滑块7便会相互靠近或者相互远离,两个安装板2之间的距离便会改变,进而改变了两个弧形刮板4之间的距离,一来弧形刮板4可以夹持不同直径的钢管,二来可以控制弧形刮板4对钢管外侧壁的抵紧程度。

[0036] 参照图3,两个安装板2相对的侧壁上均竖向开设有一条横截面为凸形的第二滑槽10,第二滑槽10内滑动贴紧有一个第二滑块11,支撑杆3靠近安装板2的一端固连在第二滑块11上;第二滑块11上还螺纹连接有一枚第一螺栓12,第一螺栓12的端部抵紧在第二滑槽10的槽底。工作人员可以上下滑动第二滑块11来调整支撑杆3的位置,弧形刮板4可以顺利且正对地抵在钢管的外侧壁上。当第二滑块11滑移到合适的位置上后,工作人员旋紧第一螺栓12来抵紧第二滑槽10的槽底,第二滑块11将会与第二滑槽10的内侧壁抵紧,第二滑块11的位置便被锁定。当需要再次滑动第二滑块11时,工作人员旋松第一螺栓12即可。

[0037] 安装板2上还设置有用于显示支撑杆3位置高度的刻度13。工作人员可以参照刻度13来滑移第二滑块11,使得第二滑块11高度的调整更加快速和精准,并且可以使得两个第二滑块11的高度保持相同,避免了两个第二滑块11的相对位置处于倾斜状态。

[0038] 参照图2,弧形刮板4靠近连接块51的一侧壁上固连有一块安装块14,安装块14的横截面设置为矩形,连接块51上开设有供安装块14插入连接块51的插槽15,连接块51的外侧壁上螺纹连接有用于抵紧安装块14侧壁的第二螺栓16。当钢管的直径发生较大变化时,工作人员可以更换不同弧度的弧形刮板4来抵接钢管,以增大弧形刮板4与钢管的接触面积,进而提升弧形刮板4刮擦铁锈的效果。工作人员通过旋松和旋紧第二螺栓16即可对弧形刮板4进行更换。

[0039] 参照图1,为了提升弧形刮板4刮除铁锈的效果,弧形刮板4用于靠近钢管的一侧壁上设置有砂纸17。此外,底座1上设置有一个位于两个安装板2之间的收集盒18,收集盒18位于两个弧形刮板4的下方。收集盒18可以对弧形刮板4刮擦下来的铁锈进行收集,方便了工作人员的作业。

[0040] 本实施例的实施原理为:钢管的一端进入矫辊组中前,钢管将先从两块安装板2之间穿过,同时两块弧形刮板4分别抵在钢管的两侧,当钢管旋转并沿其轴向移动时,弧形刮板4与钢管抵接的位置将会发生变化,弧形刮板4便会对钢管外侧壁上的铁锈进行刮擦。钢管后续部分进入矫辊组中之前,钢管外侧壁上的铁锈将会被刮除下来,并且会集中掉落在弧形刮板4下方,当钢管进入矫辊组中后,钢管在被矫直挤压时掉落在底座1上的铁锈便会大大减少,进而减轻了工作人员清理底座1的工作量。弧形刮板4刮擦钢管外侧壁的过程中,缓冲组件5可以抵消弧形刮板4由钢管弯曲部分带来的偏心位移,降低了装置因塑性变形而损坏的概率,提升了装置的实用性。

[0041] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

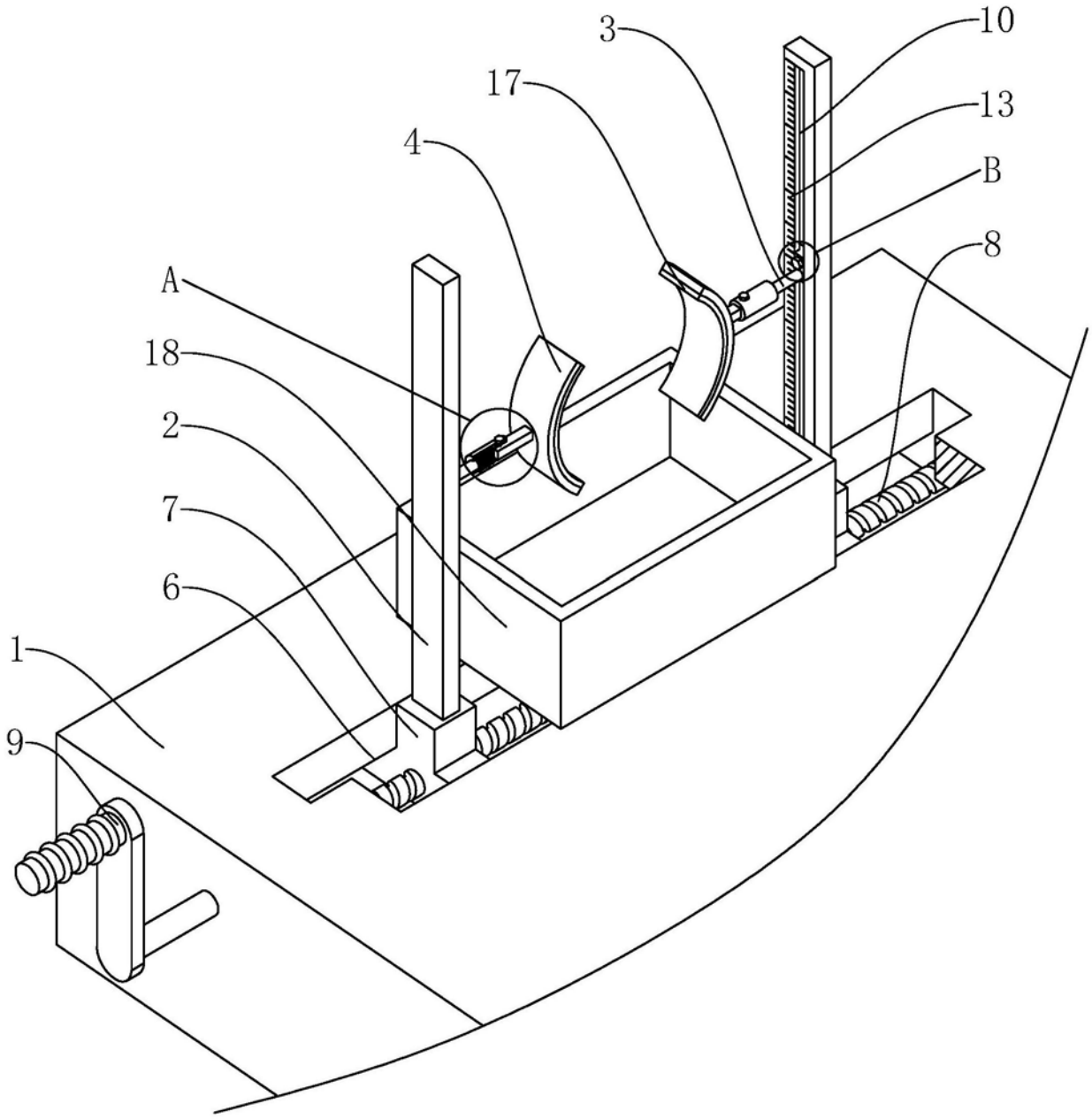


图1

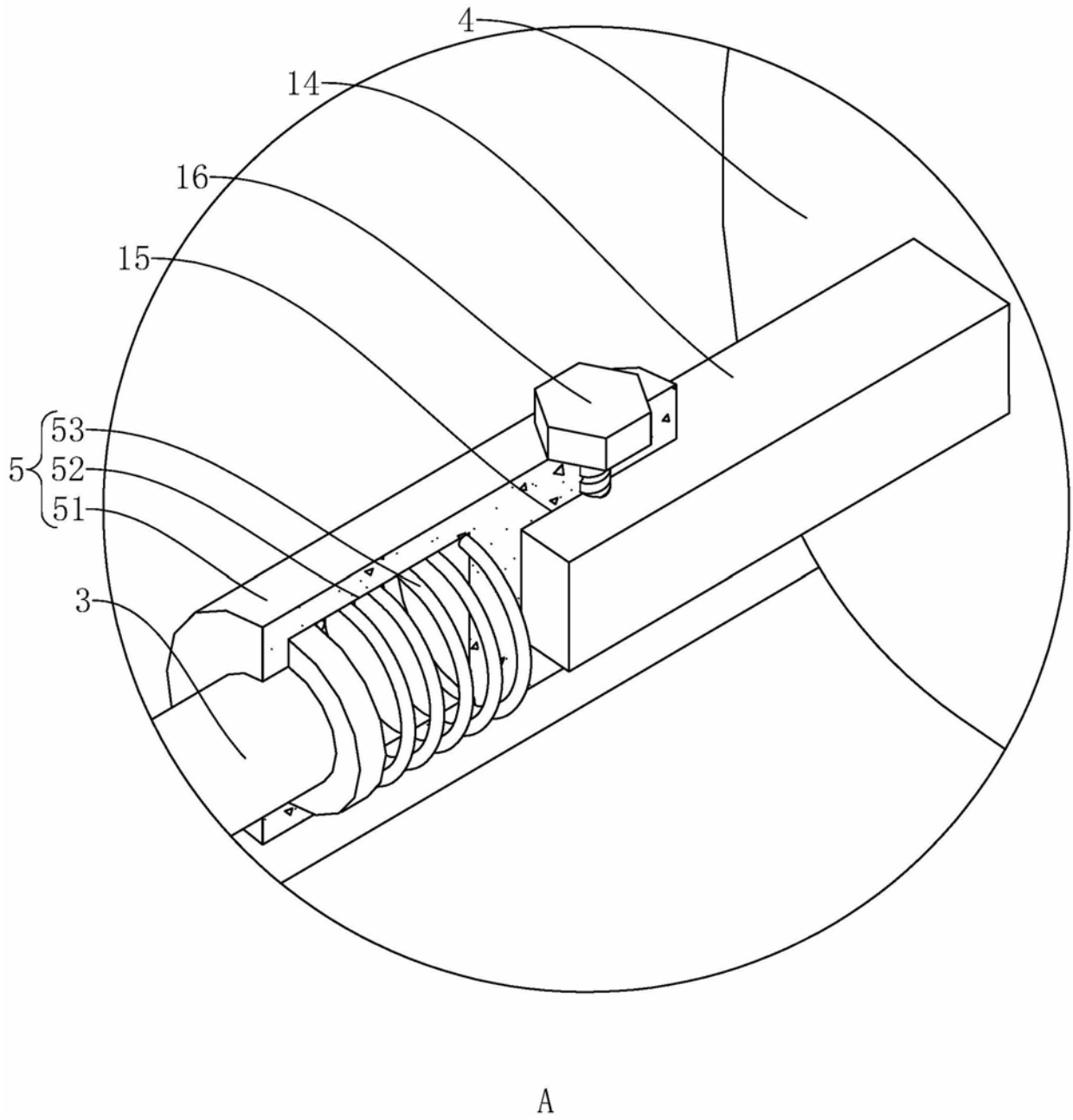


图2

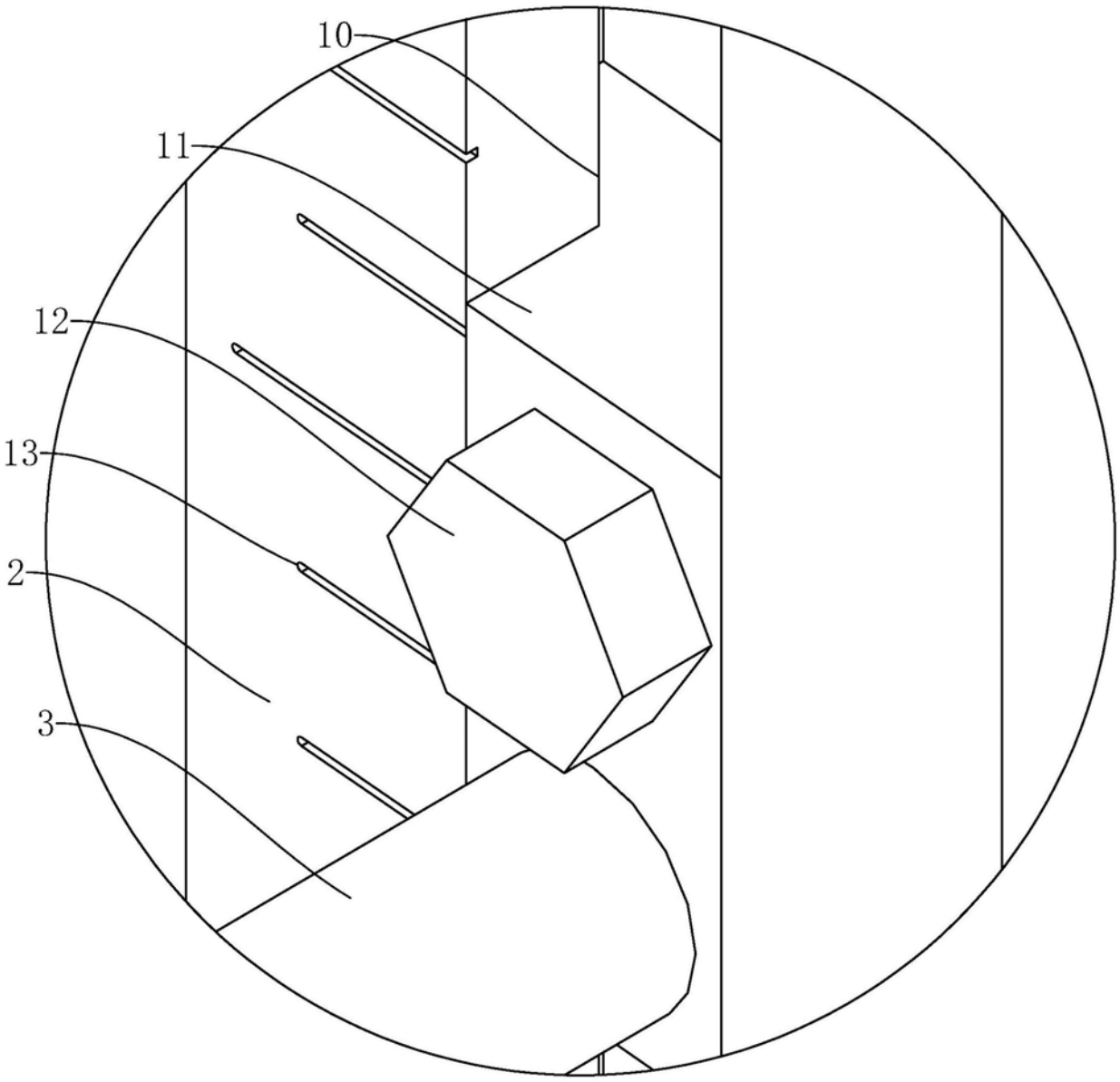


图3