



(21) 申请号 202321603887.4

(22) 申请日 2023.06.21

(73) 专利权人 马辉

地址 152000 黑龙江省绥化市肇东市园林
北路68号清华名苑小区3号楼2单元
502室

(72) 发明人 马辉 刘晓明

(51) Int.Cl.

G01F 23/296 (2022.01)

F16M 11/04 (2006.01)

F16M 11/20 (2006.01)

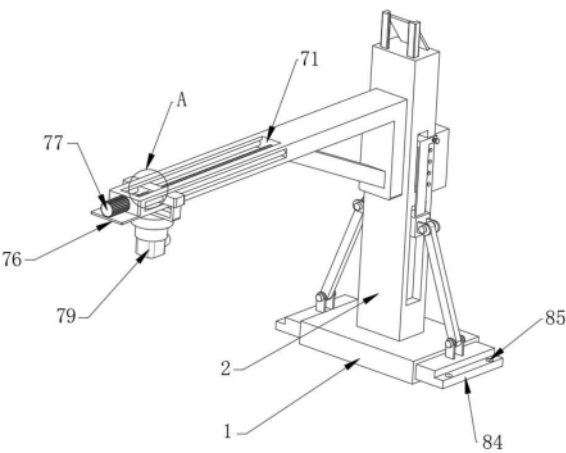
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种河道水位测量装置

(57) 摘要

本实用新型涉及水利工程测量技术领域,具体为一种河道水位测量装置,调节装置包括通槽,通槽两端内壁之间转动连接有螺纹杆,延长杆的侧面固定安装有固定板,固定板的表面固定安装有电机,延长杆的两端外壁表面均开设有空心槽,空心槽的两端内壁之间固定安装有滑动杆,螺纹杆的表面螺纹连接移动块,移动块的底部表面固定安装有U型板,U型板的底部表面固定安装有超声波水位计。本实用新型,解决现有的河道水位测量装置通常是将测量杆插在河床内,然后观察水面淹没测量杆的位置来确定河道的水位,但是该种测量方式就会导致其测量点固定,难以进行多位置的测量作业,进一步就会使其河道水位的测量数据不够全面的问题。



1. 一种河道水位测量装置,包括底座,所述底座的表面固定安装有立柱,所述立柱的表面固定安装有延长杆,所述延长杆的底部表面固定安装有支撑架,所述立柱的顶部表面固定安装有太阳能板,所述立柱远离延长杆的一端表面固定安装有蓄电池箱,其特征在于:所述延长杆的表面设有调节装置,所述调节装置包括通槽,所述通槽开设在延长杆的表面,所述通槽两端内壁之间转动连接有螺纹杆,所述延长杆的侧面固定安装有固定板,所述固定板的表面固定安装有电机,所述电机的输出端和螺纹杆固定连接,所述蓄电池箱内部的蓄电池和电机之间电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种河道水位测量装置,其特征在于:所述延长杆的两端外壁表面均开设有空心槽,所述空心槽的两端内壁之间固定安装有滑动杆,所述螺纹杆的表面螺纹连接移动块,所述移动块借助螺纹杆和滑动杆滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种河道水位测量装置,其特征在于:所述移动块的底部表面固定安装有U型板,所述U型板的底部表面固定安装有超声波水位计。

4. 根据权利要求1所述的一种河道水位测量装置,其特征在于:所述立柱的两侧表面设有支撑装置,所述支撑装置包括两个滑槽,两个所述滑槽对称开设在立柱的两侧表面,两个所述滑槽的内部均滑动连接有滑块,所述滑块远离滑槽的一端表面铰接有斜撑板,所述底座的内部滑动连接有延伸板,所述斜撑板远离滑块的一端表面和延伸板铰接。

5. 根据权利要求4所述的一种河道水位测量装置,其特征在于:两个所述延伸板的表面开设有固定孔,所述立柱的两侧表面均开设有竖槽,所述竖槽的内部滑动连接有直角板,所述直角板远离竖槽的一端表面和滑块固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种河道水位测量装置,其特征在于:两个所述直角板的表面均螺纹连接有螺栓,所述立柱的两侧表面均均匀的开设有多个螺纹孔。

一种河道水位测量装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程测量技术领域,尤其涉及一种河道水位测量装置。

背景技术

[0002] 水位大小以及长时间内水位的变化情况是研究地下水渗流、堤坝渗流安全、管流以及防洪的重要参数,因此,水位的测量有重要的理论意义与实际意义,而且水位测量是水利工作的一个重要部分,在水利规划、水利工程建设管理、防汛抗旱、水资源管理保护工作中发挥重要的作用。

[0003] 发明人在日常工作中发现现有的河道水位测量装置通常是将测量杆插在河床内,然后观察水面淹没测量杆的位置来确定河道的水位,但是该种测量方式就会导致其测量点固定,难以进行多位置的测量作业,进一步就会使其河道水位的测量数据不够全面,提高了河道水位的测量误差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决上述背景中的技术问题,而提出的一种河道水位测量装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种河道水位测量装置,包括底座,所述底座的表面固定安装有立柱,所述立柱的表面固定安装有延长杆,所述延长杆的底部表面固定安装有支撑架,所述立柱的顶部表面固定安装有太阳能板,所述立柱远离延长杆的一端表面固定安装有蓄电池箱,所述延长杆的表面设有调节装置,所述调节装置包括通槽,所述通槽开设在延长杆的表面,所述通槽两端内壁之间转动连接有螺纹杆,所述延长杆的侧面固定安装有固定板,所述固定板的表面固定安装有电机,所述电机的输出端和螺纹杆固定连接,所述蓄电池箱内部的蓄电池和电机之间电性连接。电机的设置起到了带动螺纹杆转动的效果。

[0006] 优选的,所述延长杆的两端外壁表面均开设有空心槽,所述空心槽的两端内壁之间固定安装有滑动杆,所述螺纹杆的表面螺纹连接移动块,所述移动块借助螺纹杆和滑动杆滑动连接。螺纹杆的设置起到了带动移动块在滑动杆的表面移动的效果。

[0007] 优选的,所述移动块的底部表面固定安装有U型板,所述U型板的底部表面固定安装有超声波水位计。U型板的设置起到了支撑超声波水位计的效果,超声波水位计的设置起到了对河流水位进行测量的效果。

[0008] 优选的,所述立柱的两侧表面设有支撑装置,所述支撑装置包括两个滑槽,两个所述滑槽对称开设在立柱的两侧表面,两个所述滑槽的内部均滑动连接有滑块,所述滑块远离滑槽的一端表面铰接有斜撑板,所述底座的内部滑动连接有延伸板,所述斜撑板远离滑块的一端表面和延伸板铰接。斜撑板的设置起到了推动延伸板在底座内部滑动的效果,延伸板的设置起到了增加底座支撑面积的效果。

[0009] 优选的,两个所述延伸板的表面开设有固定孔,所述立柱的两侧表面均开设有竖

槽,所述竖槽的内部滑动连接有直角板,所述直角板远离竖槽的一端表面和滑块固定连接。直角板的设置起到了带动滑块在滑槽内部移动的效果。

[0010] 优选的,两个所述直角板的表面均螺纹连接有螺栓,所述立柱的两侧表面均均匀的开设有多个螺纹孔。螺栓和螺纹孔的设置起到了限制直角板在竖槽内部的位置效果。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的优点和积极效果在于:

[0012] 1、本实用新型中,通过设置调节装置,当需要调节测量位置的时候,首先启动电机,电机启动会带动螺纹杆转动,螺纹杆转动会带动移动块在滑动杆的表面移动,移动块在滑动杆表面移动会带动U型板移动,U型板移动会带动超声波水位计移动,当超声波水位计移动到合适位置时,这时关闭电机,使得超声波水位计停止移动,通过上述结构的配合,使得超声波水位计的位置可以进行调节,从而可以对河道不同距离的位置进行测量,进一步提高了测量数据的准确性,减少了测量时产生的误差。

[0013] 2、本实用新型中,通过设置支撑装置,当需要增加底座和地面的接触面积时,首先拧松螺栓,把螺栓从螺纹孔的内部拧出,螺栓和螺纹孔分离使得直角板在竖槽的内部失去限位,这时向下滑动直角板,直角板在竖槽的内部向下移动带动滑块在滑槽的内部向下移动,滑块在滑槽的内部向下移动会带动斜撑板移动,斜撑板移动推动延伸板从底座的内部向外移出,当延伸板移动至合适的位置时,这时再次将螺栓拧进相应的螺纹孔内部,以此来固定住直角板此时在竖槽内部的位置,通过上述结构的配合,使得移动板增加了底座和地面的接触面积,进一步提高了该装置在实用过程中的稳定性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出一种河道水位测量装置的立体结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出一种河道水位测量装置的左视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型提出一种河道水位测量装置图1中A处的结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型提出一种河道水位测量装置图2中B处的结构示意图;

[0018] 图例说明:

[0019] 1、底座;2、立柱;3、延长杆;4、支撑架;5、太阳能板;6、蓄电池箱;7、调节装置;71、通槽;72、螺纹杆;73、空心槽;74、滑动杆;75、移动块;76、固定板;77、电机;78、U型板;79、超声波水位计;8、支撑装置;81、滑槽;82、滑块;83、斜撑板;84、延伸板;85、固定孔;86、竖槽;87、直角板;88、螺栓;89、螺纹孔。

具体实施方式

[0020] 为了能够更清楚地理解本实用新型的上述目的、特征和优点,下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0021] 在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本实用新型,但是,本实用新型还可以采用不同于在此描述的其他方式来实施,因此,本实用新型并不限于下面公开说明书的具体实施例的限制。

[0022] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种河道水位测量装置,包括底座1,底座1的表面固定安装有立柱2,立柱2的表面固定安装有延长杆3,延长杆3的底部表面固

定安装有支撑架4,立柱2的顶部表面固定安装有太阳能板5,立柱2远离延长杆3的一端表面固定安装有蓄电池箱6。

[0023] 下面具体说一下其调节装置7和支撑装置8的具体设置和作用。

[0024] 本实施方案中:延长杆3的表面设有调节装置7,调节装置7包括通槽71,通槽71开设在延长杆3的表面,通槽71两端内壁之间转动连接有螺纹杆72,延长杆3的侧面固定安装有固定板76,固定板76的表面固定安装有电机77,电机77的输出端和螺纹杆72固定连接,蓄电池箱6内部的蓄电池和电机77之间电性连接。

[0025] 在本实施例中:电机77的设置起到了带动螺纹杆72转动的效果。

[0026] 具体的,延长杆3的两端外壁表面均开设有空心槽73,空心槽73的两端内壁之间固定安装有滑动杆74,螺纹杆72的表面螺纹连接移动块75,移动块75借助螺纹杆72和滑动杆74滑动连接。

[0027] 在本实施例中:螺纹杆72的设置起到了带动移动块75在滑动杆74的表面移动的效果。

[0028] 具体的,移动块75的底部表面固定安装有U型板78,U型板78的底部表面固定安装有超声波水位计79。U型板78的设置起到了支撑超声波水位计79的效果,超声波水位计79的设置起到了对河流水位进行测量的效果。

[0029] 在本实施例中:立柱2的两侧表面设有支撑装置8,支撑装置8包括两个滑槽81,两个滑槽81对称开设在立柱2的两侧表面,两个滑槽81的内部均滑动连接有滑块82,滑块82远离滑槽81的一端表面铰接有斜撑板83,底座1的内部滑动连接有延伸板84,斜撑板83远离滑块82的一端表面和延伸板84铰接。当需要增加底座1和地面的接触面积时,首先拧松螺栓88,把螺栓88从螺纹孔89的内部拧出,螺栓88和螺纹孔89分离使得直角板87在竖槽86的内部失去限位,这时向下滑动直角板87,直角板87在竖槽86的内部向下移动带动滑块82在滑槽81的内部向下移动,滑块82在滑槽81的内部向下移动会带动斜撑板83移动,斜撑板83移动推动延伸板84从底座1的内部向外移出,当延伸板84移动至合适的位置时,这时再次将螺栓88拧进相应的螺纹孔89内部,以此来固定住直角板87此时在竖槽86内部的位置,通过上述结构的配合,使的移动板增加了底座1和地面的接触面积,进一步提高了该装置在实用过程中的稳定性。

[0030] 具体的,两个延伸板84的表面开设有固定孔85,立柱2的两侧表面均开设有竖槽86,竖槽86的内部滑动连接有直角板87,直角板87远离竖槽86的一端表面和滑块82固定连接。

[0031] 在本实施例中:直角板87的设置起到了带动滑块82在滑槽81内部移动的效果。

[0032] 具体的,两个直角板87的表面均螺纹连接有螺栓88,立柱2的两侧表面均均匀的开设有多组螺纹孔89。

[0033] 在本实施例中:螺栓88和螺纹孔89的设置起到了限制直角板87在竖槽86内部的位置效果。

[0034] 工作原理:通过设置调节装置7,当需要调节测量位置的时候,首先启动电机77,电机77启动会带动螺纹杆72转动,螺纹杆72转动会带动移动块75在滑动杆74的表面移动,移动块75在滑动杆74表面移动会带动U型板78移动,U型板78移动会带动超声波水位计79移动,当超声波水位计79移动到合适位置时,这时关闭电机77,使得超声波水位计79停止移

动,通过上述结构的配合,使的超声波水位计79的位置可以进行调节,从而可以对河道不同距离的位置进行测量,进一步提高了测量数据的准确性,减少了测量时产生的误差。当需要增加底座1和地面的接触面积时,首先拧松螺栓88,把螺栓88从螺纹孔89的内部拧出,螺栓88和螺纹孔89分离使得直角板87在竖槽86的内部失去限位,这时向下滑动直角板87,直角板87在竖槽86的内部向下移动带动滑块82在滑槽81的内部向下移动,滑块82在滑槽81的内部向下移动会带动斜撑板83移动,斜撑板83移动推动延伸板84从底座1的内部向外移出,当延伸板84移动至合适的位置时,这时再次将螺栓88拧进相应的螺纹孔89内部,以此来固定住直角板87此时在竖槽86内部的位置,通过上述结构的配合,使的移动板增加了底座1和地面的接触面积,进一步提高了该装置在实用过程中的稳定性。

[0035] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其它形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其它领域,但是凡是未脱离本实用新型技术方案内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围,在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

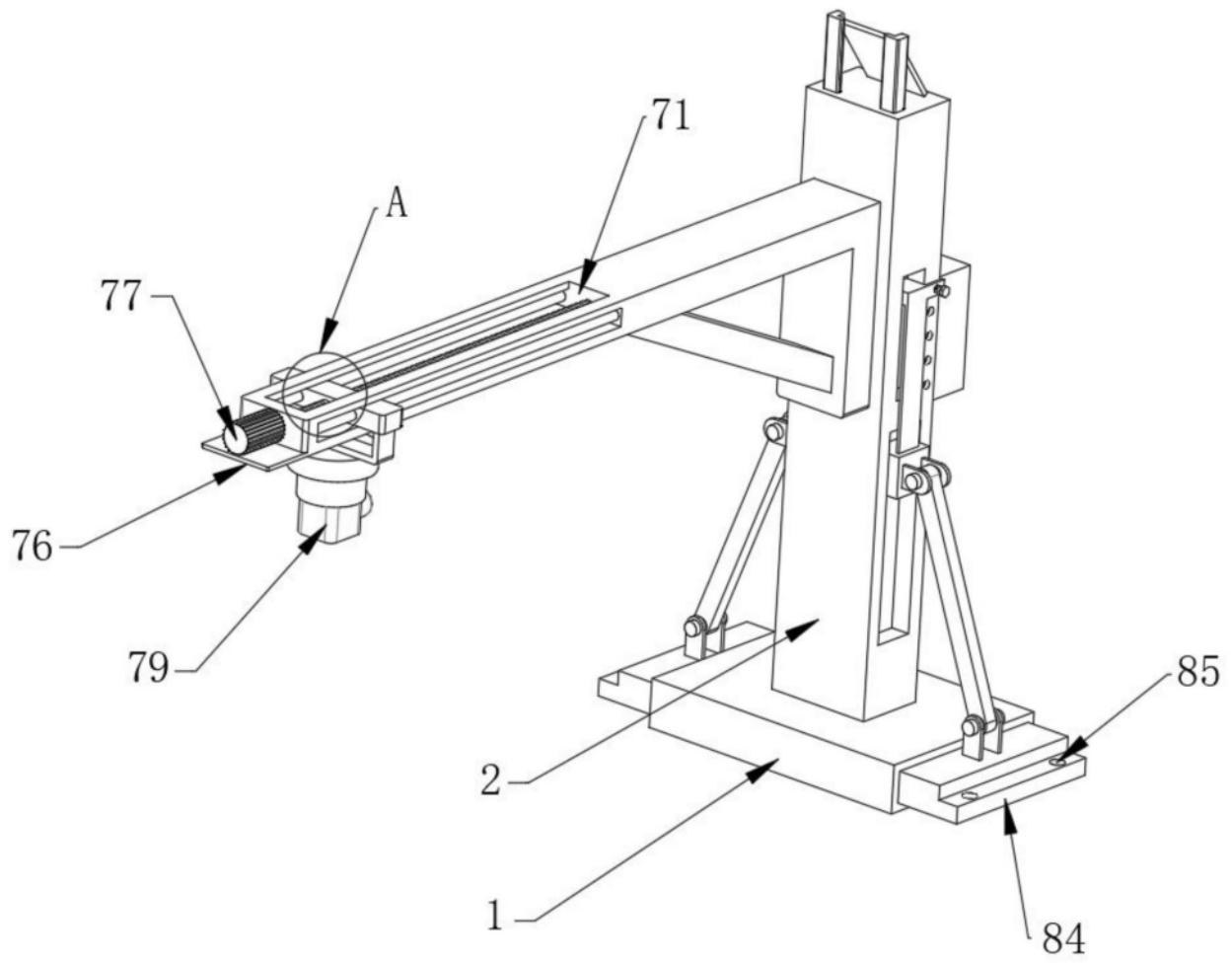


图1

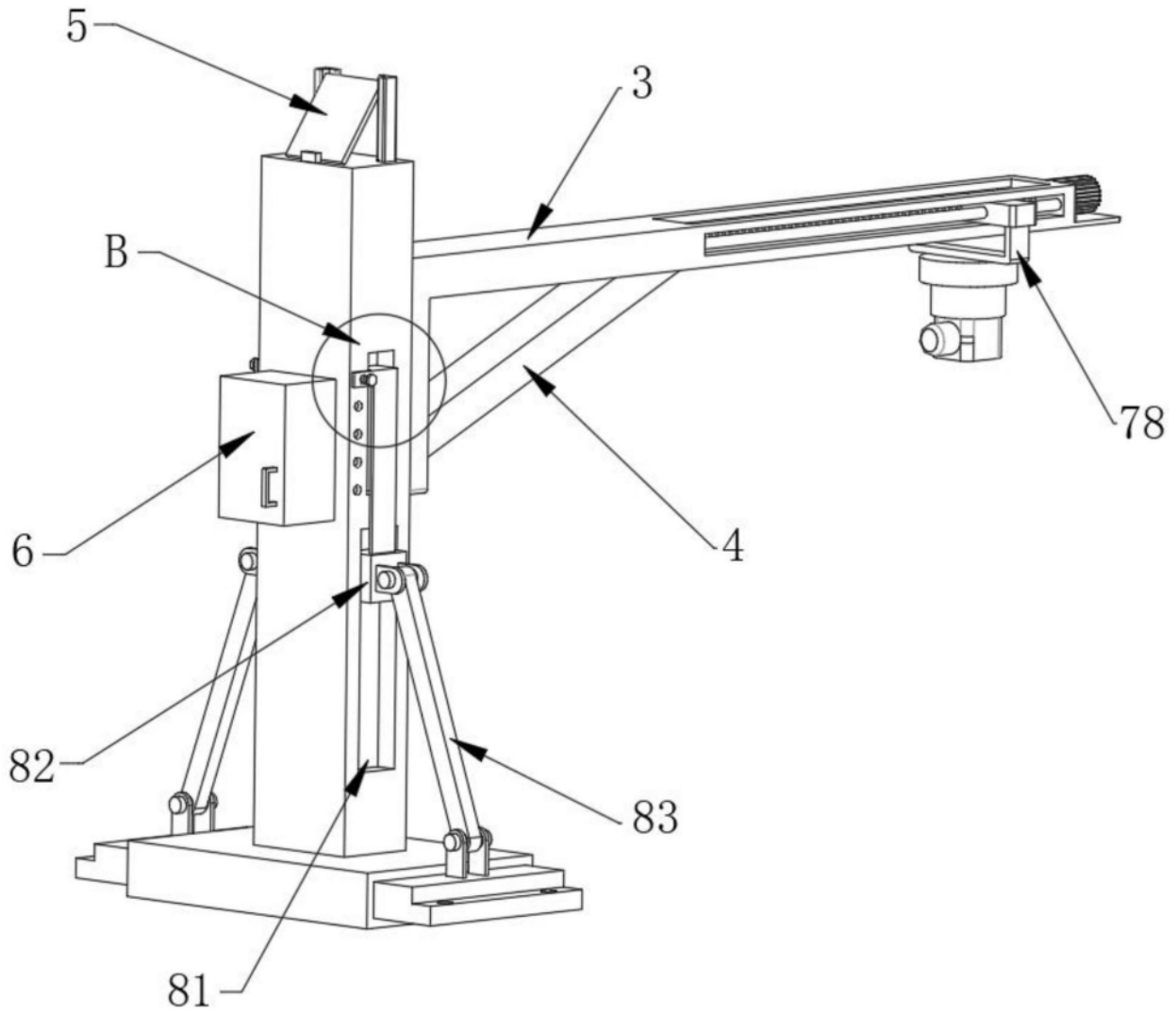


图2

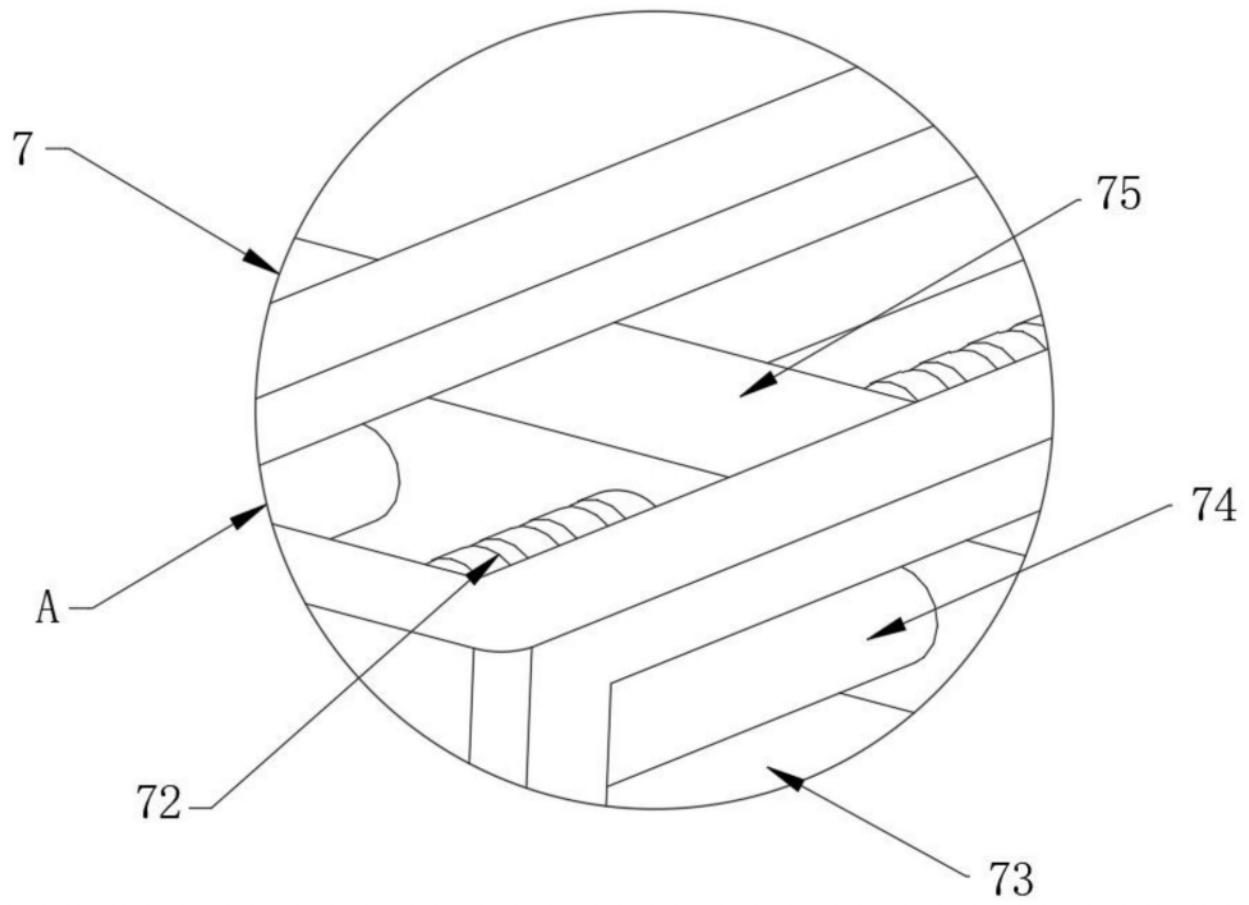


图3

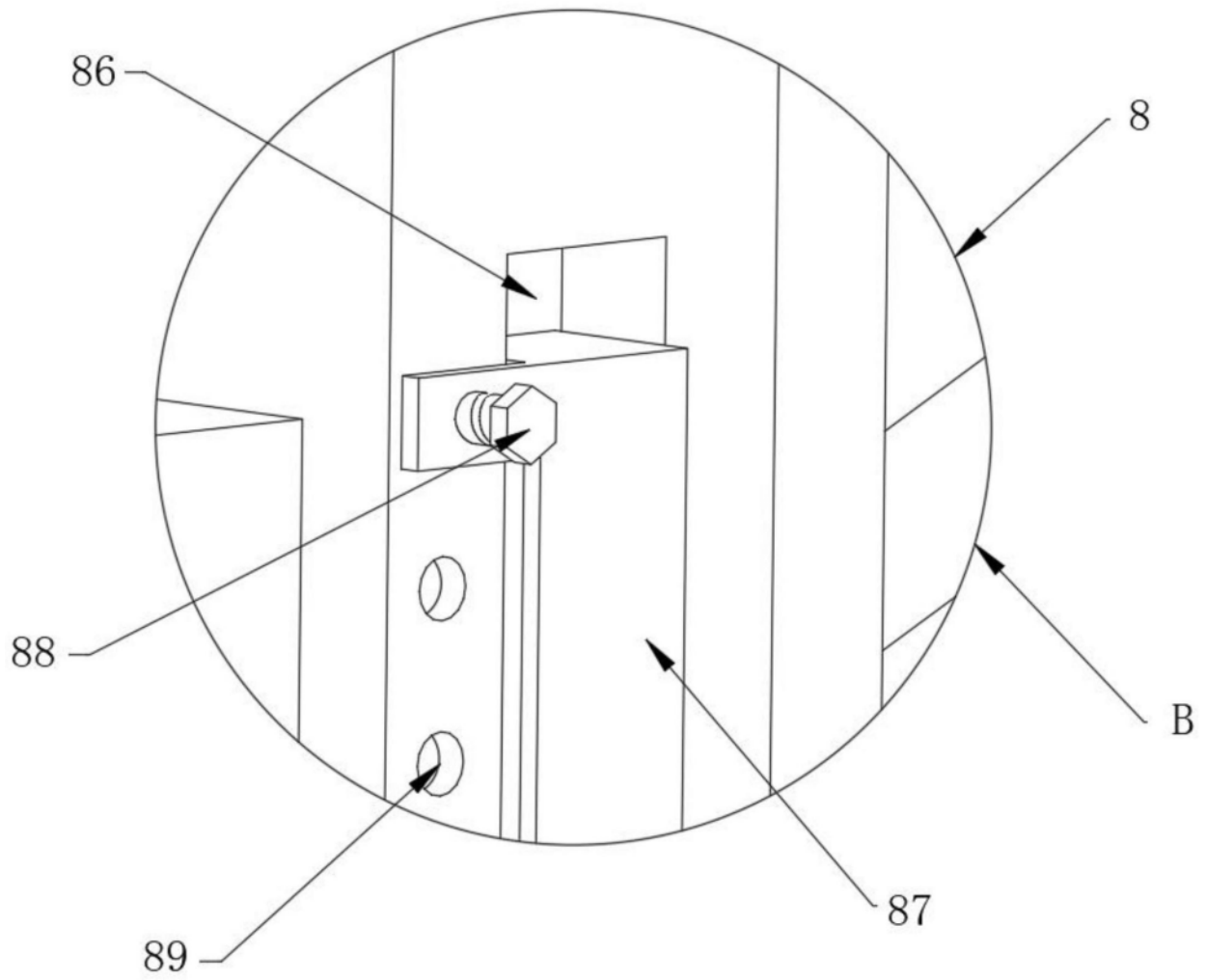


图4