



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212134584 U

(45) 授权公告日 2020.12.11

(21) 申请号 202020959674.5

(22) 申请日 2020.05.29

(73) 专利权人 福建兴鼎辉检测技术有限公司
地址 350000 福建省福州市马尾区马尾镇
兆锵路33号金澜大厦907号房(自贸试
验区内)

(72) 发明人 吴鼎鼎 谢智伟 翁振捷 雷杰涛

(51) Int.Cl.

G01N 29/22 (2006.01)

G01S 7/521 (2006.01)

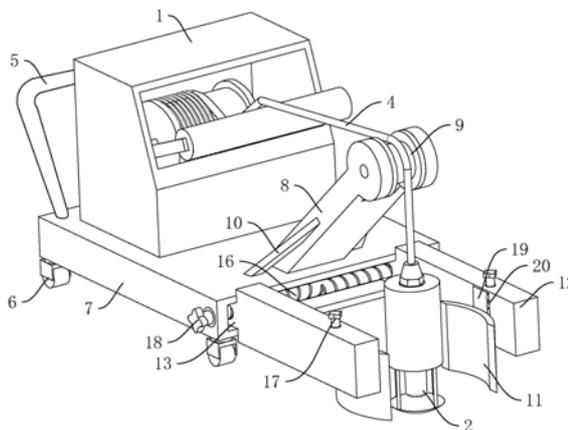
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于操作的管道检测声呐设备

(57) 摘要

本申请公开了一种便于操作的管道检测声呐设备,包括线缆盘、声呐主机,所述线缆盘上缠绕有与声呐主机连接的线缆,还包括推车,所述推车包括供线缆盘安装的支撑板,所述支撑板的底部设有万向轮,所述支撑板上远离线缆盘的一端设有伸臂,所述伸臂远离支撑板的一端转动连接有定滑轮,所述线缆伸出线缆盘的一端绕过所述定滑轮。本申请具有避免声呐检测设备在收放于检测井的过程中发生碰撞的优点。



1. 一种便于操作的管道检测声呐设备,包括线缆盘(1)、声呐主机(2),所述线缆盘(1)上缠绕有与声呐主机(2)连接的线缆(4),其特征在于:还包括推车(3),所述推车(3)包括供线缆盘(1)安装的支撑板(7),所述支撑板(7)的底部设有万向轮(6),所述支撑板(7)上远离线缆盘(1)的一端设有伸臂(8),所述伸臂(8)远离支撑板(7)的一端转动连接有定滑轮(9),所述线缆(4)伸出线缆盘(1)的一端绕过所述定滑轮(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于操作的管道检测声呐设备,其特征在于:所述支撑板(7)远离线缆盘(1)的一侧设有用于与检测井侧壁固定连接的夹持机构,所述夹持机构包括对称设置于支撑板(7)远离线缆盘(1)一侧两端的夹板(11)以及驱动夹板(11)升降的驱动组件。

3. 根据权利要求2所述的一种便于操作的管道检测声呐设备,其特征在于:所述支撑板(7)远离线缆盘(1)一侧的两端设有滑移板(12),两个所述滑移板(12)相对的一侧开设有滑槽(19),所述滑槽(19)沿所述滑移板(12)的高度方向延伸,两个所述夹板(11)的一侧均设有滑动连接于滑槽(19)的滑块(14),所述驱动组件包括与滑块(14)螺纹连接的螺杆(20),所述螺杆(20)转动连接于滑槽(19)内,所述螺杆(20)一端伸出滑移板(12)的上端,且所述螺杆(20)伸出滑移板(12)的一端固定有第一转盘(17)。

4. 根据权利要求3所述的一种便于操作的管道检测声呐设备,其特征在于:所述滑移板(12)靠近支撑板(7)的一侧设有滑移块(13),所述支撑板(7)远离线缆盘(1)的一侧开设有供两个滑移块(13)朝向相对或相反方向滑动的凹槽(15),所述凹槽(15)内转动连接有与两个滑块(14)螺纹连接的双向丝杠(16),所述双向丝杠(16)的一端伸出支撑板(7)一侧。

5. 根据权利要求3所述的一种便于操作的管道检测声呐设备,其特征在于:所述夹板(11)呈弧形结构,所述滑块(14)固定于夹板(11)背离弧口的一侧。

6. 根据权利要求1所述的一种便于操作的管道检测声呐设备,其特征在于:所述推车(3)上设有与伸臂(8)连接的加固杆(10)。

7. 根据权利要求1所述的一种便于操作的管道检测声呐设备,其特征在于:所述推车(3)靠近线缆盘(1)的一侧设有把手(5)。

8. 根据权利要求4所述的一种便于操作的管道检测声呐设备,其特征在于:所述双向丝杠(16)伸出支撑板(7)的一端设有第二转盘(18)。

一种便于操作的管道检测声呐设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道检测技术领域,尤其是涉及一种便于操作的管道检测声呐设备。

背景技术

[0002] 为了给地下排水管道进行疏通和修复,需要了解排水管道内部状况,诸如排水管道管线错位、内部堵塞位置等情况。针对排水管道内部有水时,采用传统的潜望镜方式、CCTV检测效果不太好,通常采用声呐设备完成对排水管道的功能性缺陷检测。当地下排水管道堵塞时,排水管道内及检修井内水位较高,采用声呐检测装置可检测分析排水管堵塞的位置。

[0003] 现有技术中公告号为CN209587672U的中国专利文件公开了一种管道声呐检测装置,包括显控台、声呐主机和电缆盘,显控台与声呐主机电连接,还包括声呐探测组件和漂浮桶,声呐探测组件设置在漂浮桶中,并且声呐探测组件通过缠绕在电缆盘上的通信电缆与声呐主机连接。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷:现有技术中,通常采用通信电缆将声呐检测设备放入检测井中,利用声呐回声定位确定管道堵塞的位置;但是,通过人工拉放通信电缆将声呐检测设备伸入及拉回的过程中,声呐检测设备容易与井壁发生碰撞,从而对声呐检测设备造成一定的损坏。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的是提供一种便于操作的管道检测声呐设备,其具有避免声呐检测设备在收放于检测井的过程中发生碰撞的优点。

[0006] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:一种便于操作的管道检测声呐设备,包括线缆盘、声呐主机,所述线缆盘上缠绕有与声呐主机连接的线缆,还包括推车,所述推车包括供线缆盘安装的支撑板,所述支撑板的底部设有万向轮,所述支撑板上远离线缆盘的一端设有伸臂,所述伸臂远离支撑板的一端转动连接有定滑轮,所述线缆伸出线缆盘的一端绕过所述定滑轮。

[0007] 通过采用上述技术方案,使用时,将推车推动至定滑轮正对检测井中部位置,然后,操控线缆盘收放线缆,使得声呐主机可以沿竖直方向移动,从而有效的避免了声呐主机进出检测井时,与检测井的井壁产生碰撞。

[0008] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述支撑板远离线缆盘的一侧设有用于与检测井侧壁固定连接的夹持机构,所述夹持机构包括对称设置于支撑板远离线缆盘一侧两端的夹板以及驱动夹板升降的驱动组件。

[0009] 通过采用上述技术方案,当推车推动至检测井位置时,将两个夹板向下移动至抵靠于检测井的侧壁,可进一步的实现声呐主机的对中,从而形成对推车的固定。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述支撑板远离线缆盘一侧的两

端设有滑移板,两个所述滑移板相对的一侧开设有滑槽,所述滑槽沿所述滑移板的高度方向延伸,两个所述夹板的一侧均设有滑动连接于滑槽的滑块,所述驱动组件包括与滑块螺纹连接的螺杆,所述螺杆转动连接于滑槽内,所述螺杆一端伸出滑移板的上端,且所述螺杆伸出滑移板的一端固定有第一转盘。

[0011] 通过采用上述技术方案,当旋动第一转盘时,滑块在螺杆的带动下在滑槽内移动,并带动夹板向检测井方向移动,从而使夹板伸入检测井,实现声呐主机的对中,操作较为方便。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述滑移板靠近支撑板的一侧设有滑移块,所述支撑板远离线缆盘的一侧开设有供两个滑移块朝向相对或相反方向滑动的凹槽,所述凹槽内转动连接有与两个滑块螺纹连接的双向丝杠,所述双向丝杠的一端伸出支撑板一侧。

[0013] 通过采用上述技术方案,当夹板移动至检测井内后,转动双向丝杠,双向丝杠带动两个滑移板移动,滑移板带动夹板向检测井的井壁移动,使得夹板抵靠于检测井的井壁;使得夹板可适应不同大小的检测井。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述夹板呈弧形结构,所述滑块固定于夹板背离弧口的一侧。

[0015] 通过采用上述技术方案,由于夹板呈弧形结构,当夹板与井壁接触后,弧形结构可增加夹板与井壁的接触面积,从而提高两个夹板的固定效果。

[0016] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述推车上设有与伸臂连接的加固杆。

[0017] 通过采用上述技术方案,加固杆的设置,可提高伸臂的稳定性。

[0018] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述推车靠近线缆盘的一侧设有把手。

[0019] 通过采用上述技术方案,把手的设置,可方便工作人员推动推车。

[0020] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述双向丝杠伸出支撑板的一端设有第二转盘。

[0021] 通过采用上述技术方案,第二转盘的设置,可方便工作人员转动双向丝杠。

[0022] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益效果:

[0023] 通过推车将定滑轮移动至检测井的中部的正上方,然后将两个夹板的背侧抵靠于检测井,从而实现推车的固定,使得声呐主机升降时不易与井壁发生碰撞。

附图说明

[0024] 图1是本实施例的整体结构示意图;

[0025] 图2是本实施例的推车的结构示意图;

[0026] 图3是本实施例的凸显滑块的爆炸示意图。

[0027] 附图标记:1、线缆盘;2、声呐主机;3、推车;4、线缆;5、把手;6、万向轮;7、支撑板;8、伸臂;9、定滑轮;10、加固杆;11、夹板;12、滑移板;13、滑移块;14、滑块;15、凹槽;16、双向丝杠;17、第一转盘;18、第二转盘;19、滑槽;20、螺杆。

具体实施方式

[0028] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0029] 参照图1、2,为本实用新型公开的一种便于操作的管道检测声呐设备,包括线缆盘1、声呐主机2以及推车3,线缆盘1上缠绕有与声呐主机2电连接的线缆4。推车3包括支撑板7以及固定在支撑板7一侧的把手5,支撑板7的底部设有万向轮6。线缆盘1安装于支撑板7上,且靠近把手5一侧设置。

[0030] 参照图1、2,支撑板7上远离线缆盘1的一端设有伸臂8,伸臂8与水平面呈一定的倾斜角度,且伸臂8远离支撑板7的一端转动连接有定滑轮9。进一步的,推车3上设有与伸臂8连接的加固杆10,加固杆10与伸臂8形成三角形结构,从而增加伸臂8的支撑强度。线缆4伸出线缆盘1的一端绕过定滑轮9,并向下延伸。当声呐主机2与线缆4连接后,将推车3移动至检测井处,使得声呐主机2对准检测井的中部,然后,通过线缆盘1将声呐主机2垂直下放至检测井内,从而进行管道的检测。

[0031] 参照图1、2,支撑板7远离线缆盘1的一侧设有用于与检测井侧壁固定连接的夹持机构,通过夹持机构可使声呐主机2对准于检测井的中部,避免声呐主机2在进出检测井时与井壁发生碰撞。

[0032] 参照图1、2,夹持机构包括对称设置于支撑板7远离线缆盘1一侧两端的夹板11以及驱动夹板11升降的驱动组件。夹板11呈弧形结构,且两个夹板11的弧口相对设置。支撑板7远离线缆盘1的一侧两端均设有滑移板12,两个滑移板12可沿支撑板7一侧相对或相反方向移动。

[0033] 进一步的,参照图2、3,两个滑移板12靠近支撑板7的一侧均设有滑移块13,支撑板7远离线缆盘1的一侧开设有供滑移块13滑动的凹槽15。凹槽15内转动连接有双向丝杠16,双向丝杠16通过轴承转动连接于凹槽15的两侧端壁,双向丝杠16的一端伸出支撑板7外。两个滑移块13均与双向丝杠16螺纹连接。此处要说明的是,双向丝杠16左半部分的螺纹纹路与右半部分的螺纹纹路相反,当双向丝杠16转动时,分别处于双向丝杠16左半部分和右半部分的滑移块13会产生相对或相反方向的移动。双向丝杠16伸出支撑板7的一侧固定有第二转盘18。

[0034] 参照图2、3,两个滑移板12相对的一侧开设有滑槽19,滑槽19沿滑移板12的高度方向移动,驱动组件包括转动连接于滑槽19内的螺杆20,螺杆20通过轴承转动连接于滑槽19两端的槽壁。螺杆20的一端伸出滑移板12的上端面,且螺杆20伸出滑移板12的一端固定有第一转盘17。两个夹板11背离弧口的一侧均设有滑动连接于滑槽19的滑块14,滑块14上开设有与螺杆20螺纹连接的螺纹孔。声呐主机2升降时,可穿过两个夹板11的中部。

[0035] 当转动第一转盘17时,螺杆20会带动滑块14沿滑槽19移动,从而驱动夹板11向检测井内移动,再通过转动第二转盘18,使得双向丝杠16带动滑移板12移动,从而使夹板11背离弧口的一侧抵靠于检测井的侧壁,实现声呐主机2的对中。

[0036] 本实施例的实施原理为:

[0037] 使用时,将推车3推动至滑移板12位于检测井的井口位置,通过转动第一转盘17,使得两个夹板11伸入检测井,再转动第二转盘18,使滑移板12带动两个夹板11抵触于检测井的侧壁,从而使声呐主机2位于检测井的中部位置,此时,驱动线缆盘1收放线缆4,可使声呐主机2垂直进出检测井,且不容易与检测井的侧壁发生碰撞。

[0038] 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。

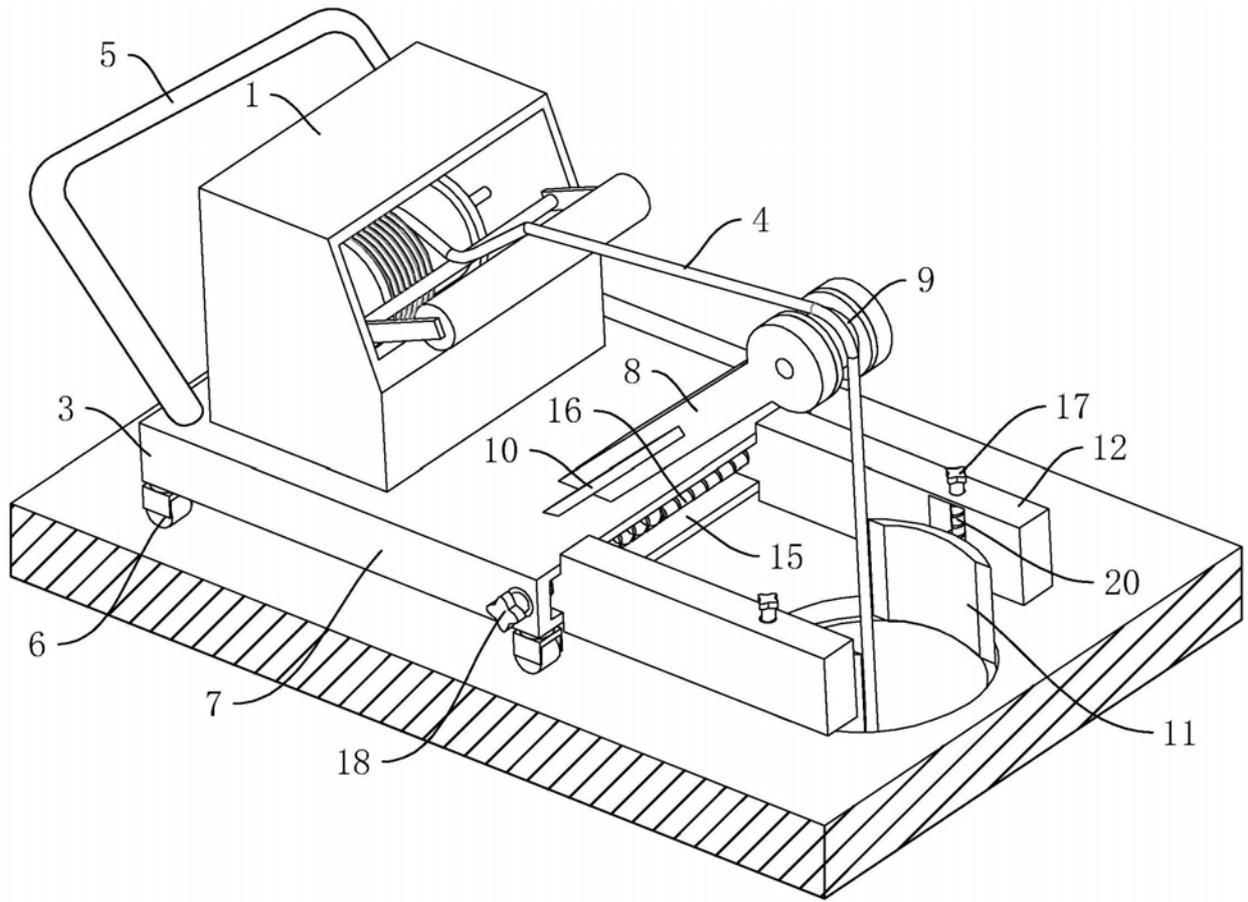


图1

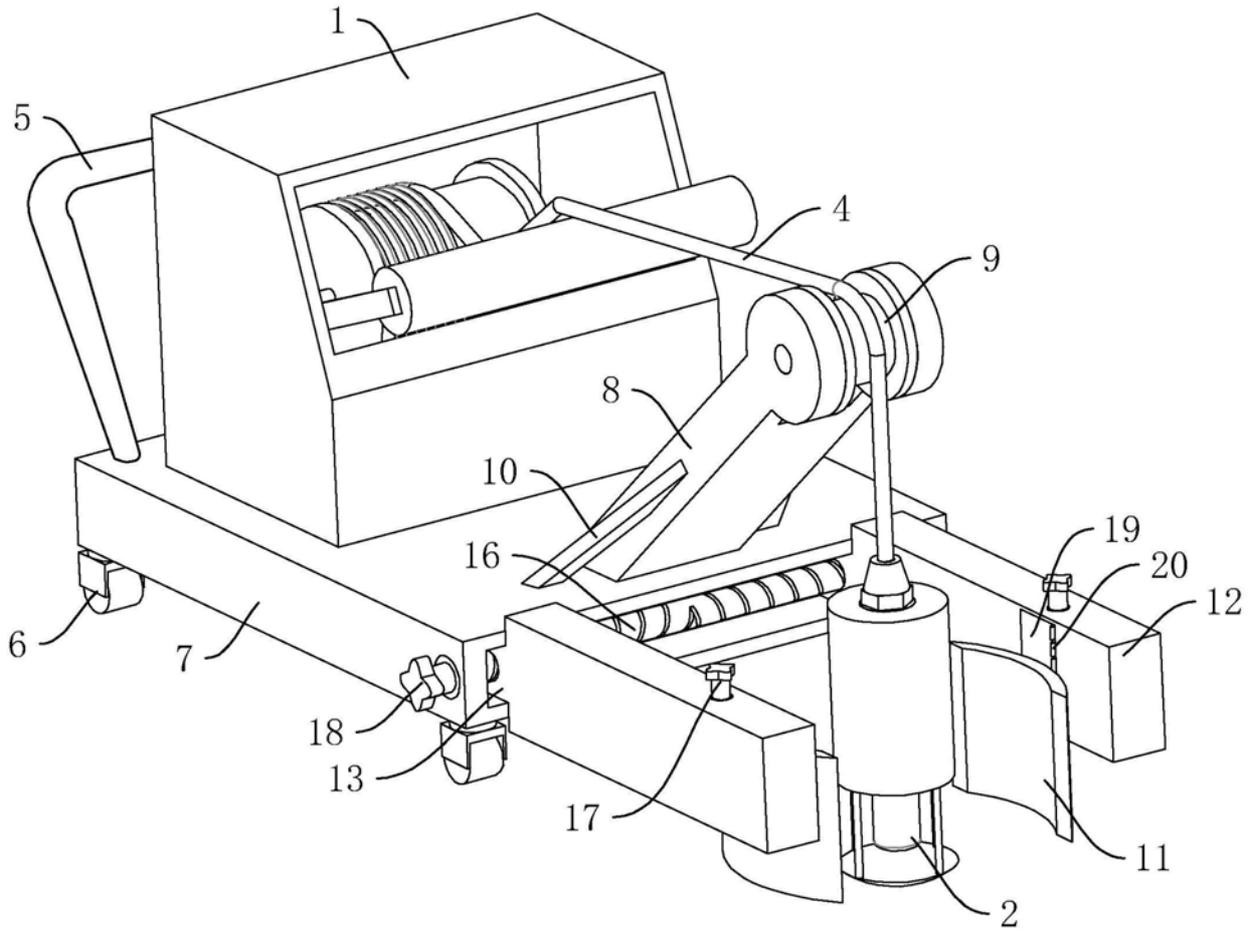


图2

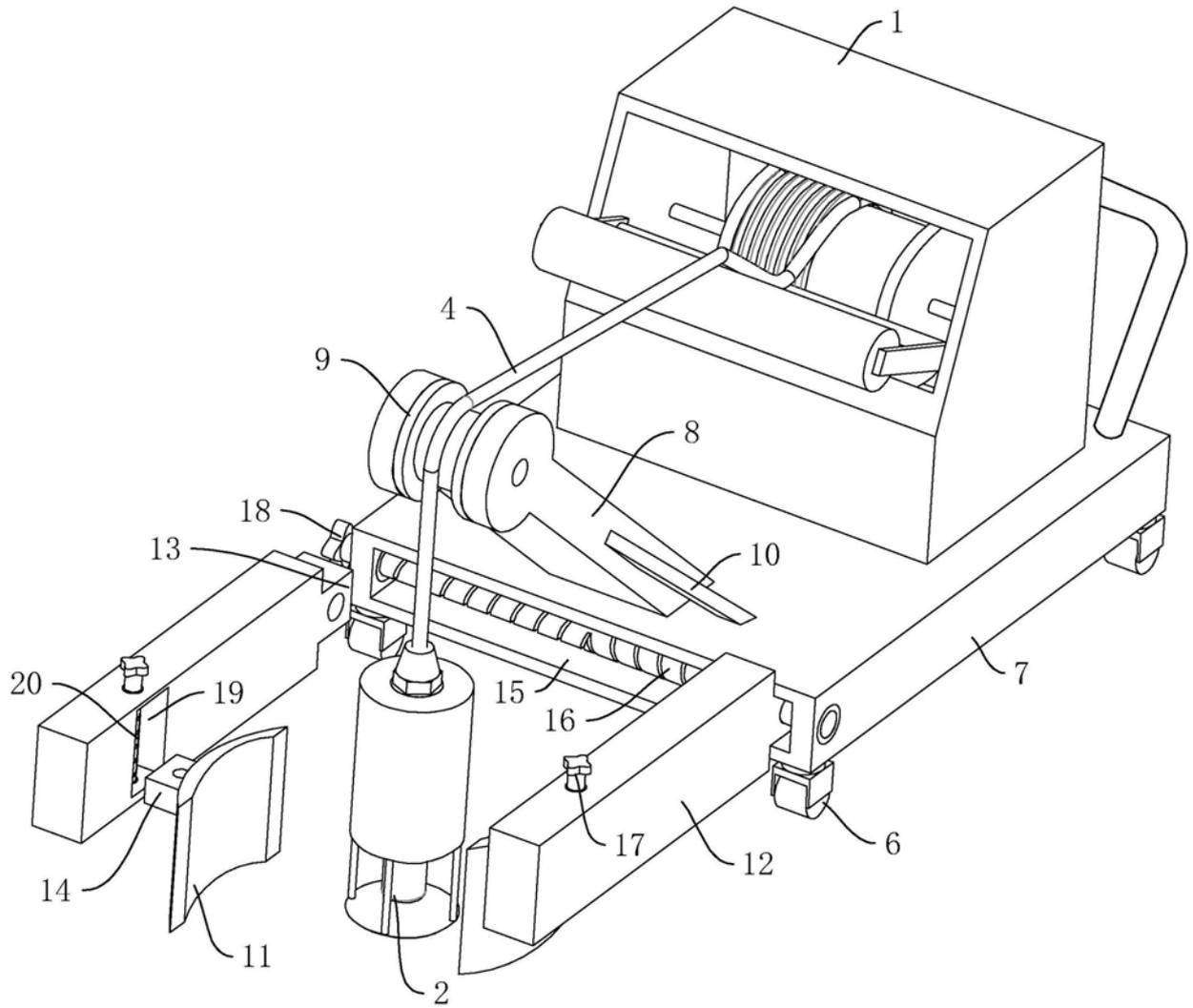


图3