(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109162655 A
(43)申请公布日 2019.01.08

(21)申请号 201811312042.3

(22)申请日 2018.11.06

(71)申请人 史振荣
地址 410000 湖南省长沙市芙蓉区湘湖一村B8栋1门

(72)发明人 史振荣 刘娜 肖扬 郑凯

(51)Int.Cl.
E21B 21/015(2006.01)
E21B 1/30(2006.01)
E21B 15/00(2006.01)

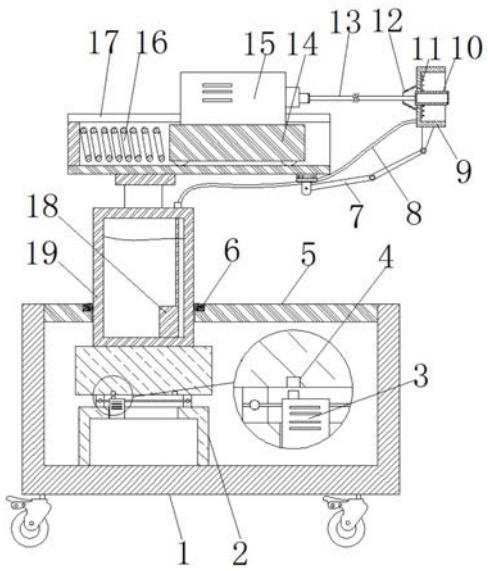
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种具有防尘功能的凿岩机

(57)摘要

本发明公开了一种具有防尘功能的凿岩机，包括内设空腔呈箱体结构的底座，所述底座的底部内壁通过螺栓固定有支撑架，且支撑架的顶端转动连接有水箱，所述水箱的内设有水泵，且水泵的出水端螺接有喷管，所述水箱的顶端外壁焊接有支撑块，且支撑块的顶端通过螺栓固定有开口向上的槽钢滑轨，所述槽钢滑轨的滑槽内滑动连接有矩形滑块，所述矩形滑块的顶端通过螺栓固定有钻机，且钻机的输出轴顶端通过连轴器固定有钻杆，所述钻杆的顶端固定有钻筒，所述槽钢滑轨的底部靠近端部铰接有延伸支架。本发明可以在凿岩过程中喷出雾化水，对粉尘进行喷淋降尘，伴随着延伸支架可以始终将防尘罩卡在钻孔处，有效地防止了粉尘的外喷。



CN 109162655 A

1.一种具有防尘功能的凿岩机，包括内设空腔呈箱体结构的底座(1)，其特征在于，所述底座(1)的底部内壁通过螺栓固定有支撑架(2)，且支撑架(2)的顶端转动连接有水箱(19)，所述水箱(19)的内设有水泵(18)，且水泵(18)的出水端螺接有喷管(8)，所述水箱(19)的顶端外壁焊接有支撑块，且支撑块的顶端通过螺栓固定有开口向上的槽钢滑轨(17)，所述槽钢滑轨(17)的滑槽内滑动连接有矩形滑块(14)，所述矩形滑块(14)的顶端通过螺栓固定有钻机(15)，且钻机(15)的输出轴顶端通过连轴器固定有钻杆(13)，所述钻杆(13)的顶端固定有钻筒(10)，所述槽钢滑轨(17)的底部靠近端部铰接有延伸支架(7)，且延伸支架(7)的顶端铰接有防尘罩(9)，所述防尘罩(9)的内壁靠近圆周边缘处通过螺栓固定有环形喷管(11)，防尘罩(9)的外壁靠近中部通过螺栓固定有橡皮圈(12)。

2.根据权利要求1所述的一种具有防尘功能的凿岩机，其特征在于，所述底座(1)的底部设有配重块，且底座(1)的底部外壁靠近四个拐角处均通过螺栓固定有万向轮。

3.根据权利要求1所述的一种具有防尘功能的凿岩机，其特征在于，所述支撑架(2)的顶端嵌装有电控定位销(3)，且支撑架(2)的顶端开有与电控定位销(3)相适配的圆孔，支撑架(2)的顶端设有推力球轴承和圆盘固定板，且圆盘固定板的下表面靠近圆周边缘处开有与电控定位销(3)相适配的限位孔。

4.根据权利要求1所述的一种具有防尘功能的凿岩机，其特征在于，所述底座(1)的顶端开口处嵌装有支撑板(5)，且支撑板(5)靠近支撑架(2)的顶端预留有阶梯安装孔，阶梯安装孔内嵌装有圆锥辊子轴承(6)。

5.根据权利要求1所述的一种具有防尘功能的凿岩机，其特征在于，所述矩形滑块(14)的下表面靠近四个拐角处均开有半球槽，且半球槽内均嵌装有滚珠。

6.根据权利要求1所述的一种具有防尘功能的凿岩机，其特征在于，所述槽钢滑轨(17)的槽底远离钻头的一端焊接有限位板，且限位板的一侧与矩形滑块(14)的外壁之间设置有减震弹簧(16)。

7.根据权利要求1所述的一种具有防尘功能的凿岩机，其特征在于，所述环形喷管(11)通过三通连接件与喷管(8)相连通，且环形喷管(11)上焊接有等距离分布的雾化喷头(20)。

一种具有防尘功能的凿岩机

技术领域

[0001] 本发明涉及凿岩机技术领域，尤其涉及一种具有防尘功能的凿岩机。

背景技术

[0002] 凿岩机的工作原理是：以空压机输出的压缩空气为动力，通过凿岩机配气阀控制活塞往复运动，配气阀是凿岩机的“心脏”。冲程时，活塞冲击钎杆及钎头凿碎岩石；回程时，活塞带动钎杆及钎头回转一定的角度，连续地冲击、回转使钎头在岩石上凿出圆形炮孔。

[0003] 然而凿岩机在工作过程中，容易形成粉尘损害工作人员的健康，甚至形成尘肺病，现如今的主要做法还是停留在工人佩戴厚厚地口罩，但是凿岩场地的粉尘依然较多甚至影响视线，不利于现场的精确施工和施工的安全性。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种具有防尘功能的凿岩机。

[0005] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种具有防尘功能的凿岩机，包括内设空腔呈箱体结构的底座，所述底座的底部内壁通过螺栓固定有支撑架，且支撑架的顶端转动连接有水箱，所述水箱的内设有水泵，且水泵的出水端螺接有喷管，所述水箱的顶端外壁焊接有支撑块，且支撑块的顶端通过螺栓固定有开口向上的槽钢滑轨，所述槽钢滑轨的滑槽内滑动连接有矩形滑块，所述矩形滑块的顶端通过螺栓固定有钻机，且钻机的输出轴顶端通过连轴器固定有钻杆，所述钻杆的顶端固定有钻筒，所述槽钢滑轨的底部靠近端部铰接有延伸支架，且延伸支架的顶端铰接有防尘罩，所述防尘罩的内壁靠近圆周边缘处通过螺栓固定有环形喷管，防尘罩的外壁靠近中部通过螺栓固定有橡皮圈。

[0006] 优选的，所述底座的底部设有配重块，且底座的底部外壁靠近四个拐角处均通过螺栓固定有万向轮。

[0007] 优选的，所述支撑架的顶端嵌装有电控定位销，且支撑架的顶端开有与电控定位销相适配的圆孔，支撑架的顶端设有推力球轴承和圆盘固定板，且圆盘固定板的下表面靠近圆周边缘处开有与电控定位销相适配的限位孔。

[0008] 优选的，所述底座的顶端开口处嵌装有支撑板，且支撑板靠近支撑架的顶端预留有阶梯安装孔，阶梯安装孔内嵌装有圆锥辊子轴承。

[0009] 优选的，所述矩形滑块的下表面靠近四个拐角处均开有半球槽，且半球槽内均嵌装有滚珠。

[0010] 优选的，所述槽钢滑轨的槽底远离钻头的一端焊接有限位板，且限位板的一侧与矩形滑块的外壁之间设置有减震弹簧。

[0011] 优选的，所述环形喷管通过三通连接件与喷管相连通，且环形喷管上焊接有等距离分布的雾化喷头。

[0012] 与现有技术相比，本发明提供了一种具有防尘功能的凿岩机，具备以下有益效果：

1.通过设置的防尘罩和环形喷管上等距离分布的雾化喷头，可以在凿岩过程中喷出雾化水，对粉尘进行喷淋降尘，伴随着延伸支架可以始终将防尘罩卡在钻孔处，有效地防止了粉尘的外喷。

[0013] 2.通过设置的支撑板上的圆锥辊子轴承，并且圆锥辊子轴承的内圈与水箱的外壁之间形成过度配合，从而可以承载水箱向下的压力而且还可以承载水箱横向的推力，保证了钻机载体的稳定。

[0014] 3.通过设置的电控定位销和限位孔，从而可以将调整好钻孔方向的钻机固定，防止钻机的钻头的在打孔过程中因高频震动导致钻孔歪斜，保证了钻孔的质量和平直度。

[0015] 该装置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，本发明结构简单，除尘效果好。

附图说明

[0016] 图1为本发明提出的一种具有防尘功能的凿岩机的剖视结构示意图；

图2为本发明提出的一种具有防尘功能的凿岩机防尘罩的主视结构示意图；

图3为本发明提出的一种具有防尘功能的凿岩机的主视结构示意图。

[0017] 图中：1-底座、2-支撑架、3-电控定位销、4-限位孔、5-支撑板、6-圆锥辊子轴承、7-延伸支架、8-喷管、9-防尘罩、10-钻筒、11-环形喷管、12-橡皮圈、13-钻杆、14-矩形滑块、15-钻机、16-减震弹簧、17-槽形滑轨、18-水泵、19-水箱、20-雾化喷头。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0019] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本发明和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本发明的限制。

[0020] 参照图1-3，一种具有防尘功能的凿岩机，包括内设空腔呈箱体结构的底座1，底座1的底部内壁通过螺栓固定有支撑架2，且支撑架2的顶端转动连接有水箱19，水箱19的内设有水泵18，且水泵18的出水端螺接有喷管8，水箱19的顶端外壁焊接有支撑块，且支撑块的顶端通过螺栓固定有开口向上的槽钢滑轨17，槽钢滑轨17的滑槽内滑动连接有矩形滑块14，矩形滑块14的顶端通过螺栓固定有钻机15，且钻机15的输出轴顶端通过连轴器固定有钻杆13，钻杆13的顶端固定有钻筒10，槽钢滑轨17的底部靠近端部铰接有延伸支架7，且延伸支架7的顶端铰接有防尘罩9，防尘罩9的内壁靠近圆周边缘处通过螺栓固定有环形喷管11，防尘罩9的外壁靠近中部通过螺栓固定有橡皮圈12。

[0021] 本发明中，底座1的底部设有配重块，且底座1的底部外壁靠近四个拐角处均通过螺栓固定有万向轮。

[0022] 其中，支撑架2的顶端嵌装有电控定位销3，且支撑架2的顶端开有与电控定位销3相适配的圆孔，支撑架2的顶端设有推力球轴承和圆盘固定板，且圆盘固定板的下表面靠近

圆周边缘处开有与电控定位销3相适配的限位孔，从而可以将调整好钻孔方向的钻机15固定，防止钻机15的钻头的在打孔过程中因高频震动导致钻孔歪斜，保证了钻孔的质量和平直度。

[0023] 其中，底座1的顶端开口处嵌装有支撑板5，且支撑板5靠近支撑架2的顶端预留有阶梯安装孔，阶梯安装孔内嵌装有圆锥辊子轴承6，圆锥辊子轴承6的内圈与水箱19的外壁之间形成过度配合，从而可以承载水箱19向下的压力而且还可以承载水箱横向的推力，保证了钻机15载体的稳定。

[0024] 其中，矩形滑块14的下表面靠近四个拐角处均开有半球槽，且半球槽内均嵌装有滚珠，从而让矩形滑块14载着钻机在槽形滑轨14内更顺畅地左右移动。

[0025] 其中，槽钢滑轨17的槽底远离钻头的一端焊接有限位板，且限位板的一侧与矩形滑块14的外壁之间设置有减震弹簧16。

[0026] 其中，环形喷管11通过三通连接件与喷管8相连通，且环形喷管11上焊接有等距离分布的雾化喷头20，可以在凿岩过程中喷出雾化水，对粉尘进行喷淋降尘，伴随着延伸支架7可以始终将防尘罩9卡在钻孔处，有效地防止了粉尘的外喷。

[0027] 工作原理：使用时先控制延伸支架7将防尘罩9调整至需要凿岩的位置，之后再让钻筒10穿过防尘罩9的中间孔，在开启电控定位销3将调整好钻孔方向的钻机15固定，防止钻机15的钻头的在打孔过程中因高频震动导致钻孔歪斜，保证了钻孔的质量和平直度；之后再启动水泵18的开关一边钻孔一边经雾化喷头20对凿岩部位进行喷水，减震弹簧16起到缓冲的效果。

[0028] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

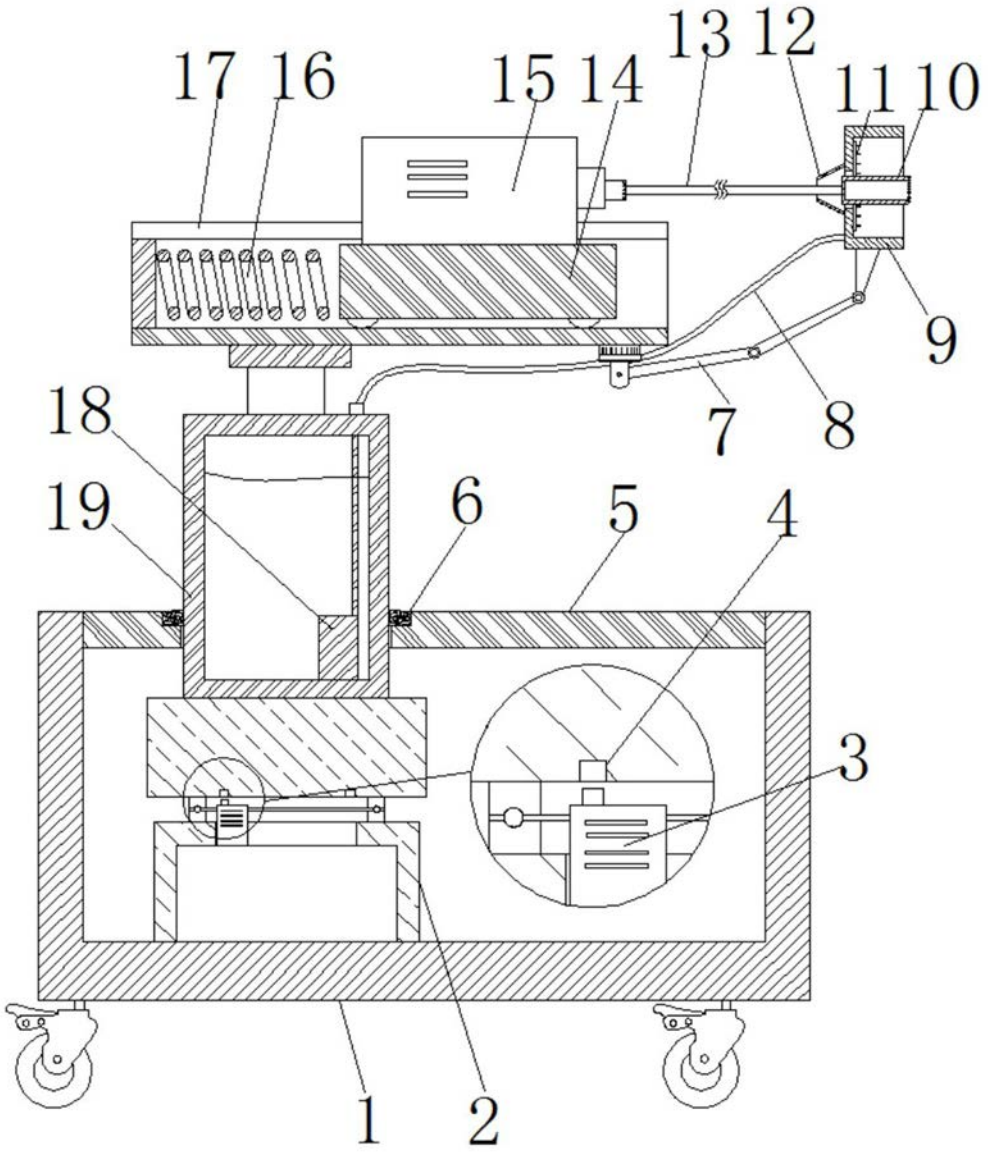


图1

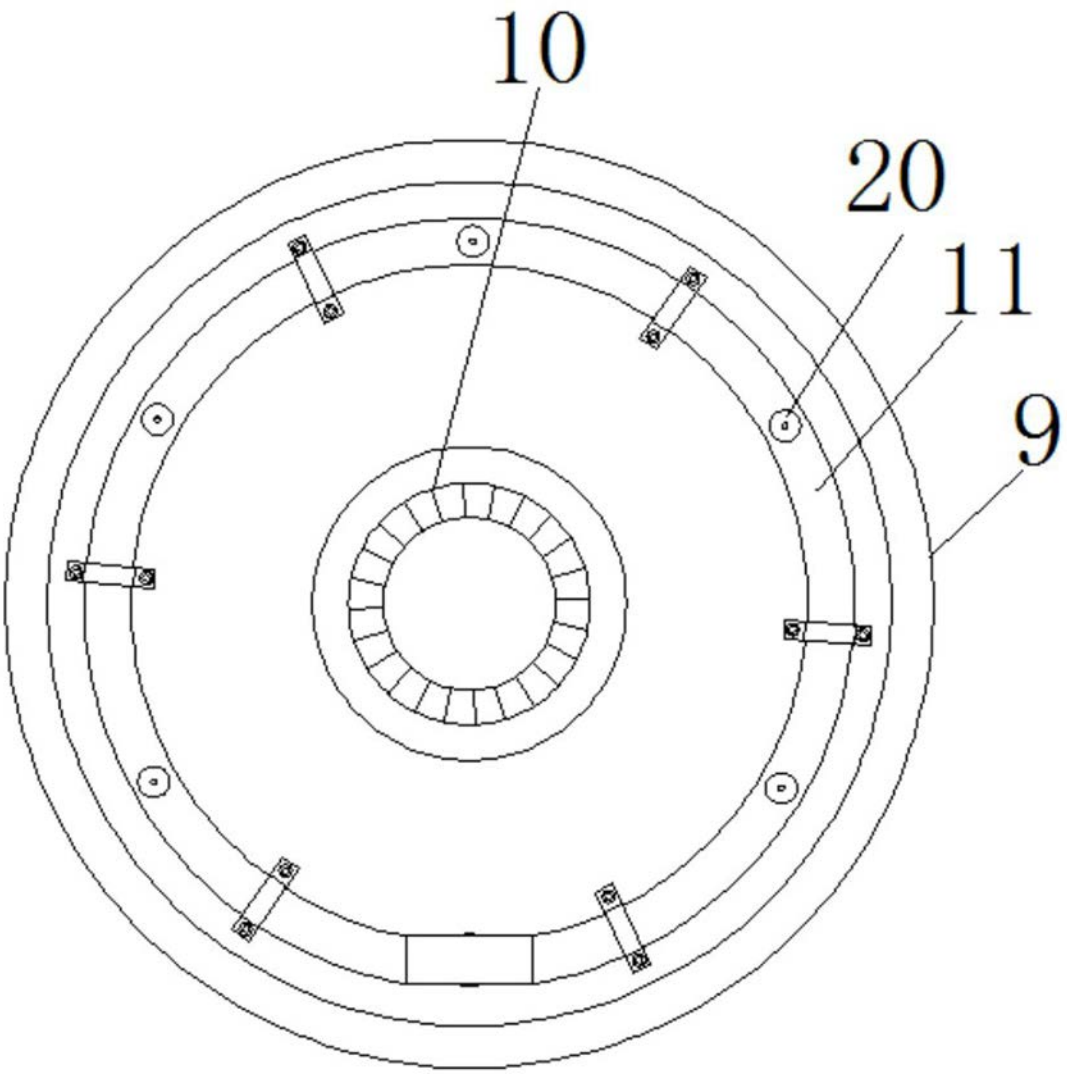


图2

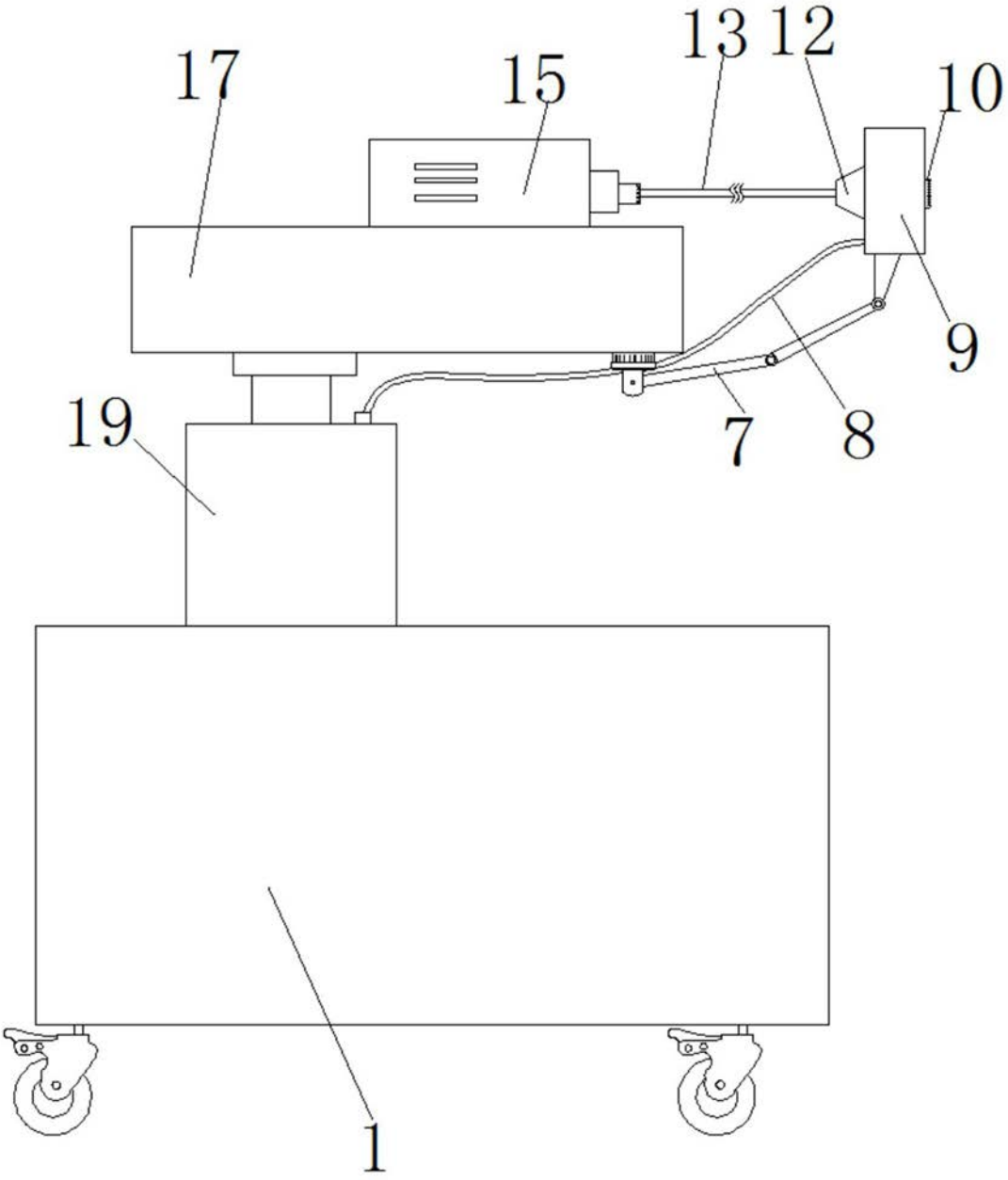


图3