



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207373481 U

(45)授权公告日 2018.05.18

(21)申请号 201721410466.4

(22)申请日 2017.10.26

(73)专利权人 深圳市弘景装饰工程有限公司

地址 518109 广东省深圳市龙华新区龙华

办事处油松路天汇大厦B栋6楼602

(72)发明人 何成

(51)Int.Cl.

B28D 1/14(2006.01)

B28D 7/00(2006.01)

H04N 7/18(2006.01)

H04N 5/225(2006.01)

B08B 3/02(2006.01)

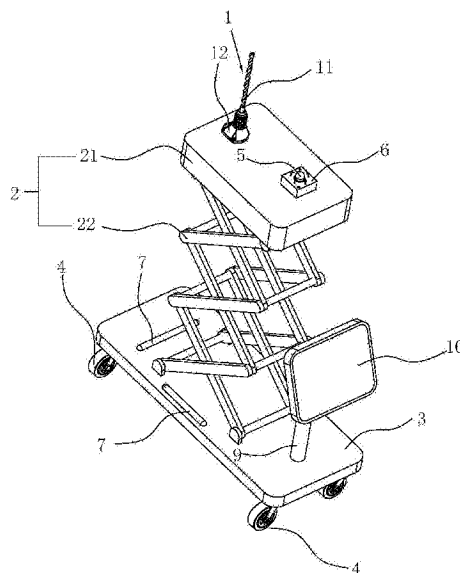
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)实用新型名称

钻孔作业机械装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种钻孔装置,更具体地说,涉及一种钻孔作业机械装置,包括底座、升降机构和钻机,所述钻机包括钻头,所述钻机设置于升降机构的顶端,钻孔作业机械装置还包括摄像机构和显示屏,所述摄像机构设置于升降机构的顶端,所述摄像机构包括用于照射钻头的摄像头,所述钻头的底端高于摄像头或与摄像头等高,所述显示屏设置在底座上。本实用新型通过在升降机构的顶端固定摄像机构与钻机,钻机的钻头底端高于摄像机构的摄像头或与摄像头等高设置,使摄像头不仅可以拍摄到天花板上的钻孔位置,还可以拍摄到钻机的钻头的工作情况,在底座设置显示屏,工作人员可以通过显示屏上的实时画面,钻头更准确的对准钻孔点工作。



1. 一种钻孔作业机械装置,包括底座(3)、升降机构(2)和钻机(1),所述钻机(1)包括钻头(11),所述钻机(1)设置于升降机构(2)的顶端,其特征在于:钻孔作业机械装置还包括摄像机构(5)和显示屏(10),所述摄像机构(5)设置于升降机构(2)的顶端,所述摄像机构(5)包括用于照射钻头(11)的摄像头(52),所述钻头(11)的底端高于摄像头(52)或与摄像头(52)等高,所述显示屏(10)设置在底座(3)上。

2. 根据权利要求1所述的钻孔作业机械装置,其特征在于:所述摄像机构(5)包括防尘罩(51),所述防尘罩(51)罩在摄像头(52)上。

3. 根据权利要求2所述的钻孔作业机械装置,其特征在于:钻孔作业机械装置还包括用于清洗摄像机构(5)的喷水组件(6),所述喷水组件(6)设置于升降机构(2)的顶端,所述喷水组件(6)包括水箱(61)和若干根插入水箱(61)的喷水管(62),所述喷水管(62)的喷口对着防尘罩(51)。

4. 根据权利要求3所述的钻孔作业机械装置,其特征在于:多根喷水管(62)环绕防尘罩(51)设置。

5. 根据权利要求3所述的钻孔作业机械装置,其特征在于:所述喷水组件(6)还设置有定时喷水模块(68),所述定时喷水模块(68)包括定时器(683)、供电开关(684)及电源(685),所述喷水组件(6)还包括水泵(682)及电磁阀(681),所述电磁阀(681)设置于喷水管(62)的喷口处,水泵(682)与电磁阀(681)并联,与定时器(683)串联。

6. 根据权利要求5所述的钻孔作业机械装置,其特征在于:所述喷水组件(6)还设置有回流槽(63),所述回流槽(63)为水箱上表面(611)的凹陷部,且与水箱(61)内部连通。

7. 根据权利要求6所述的钻孔作业机械装置,其特征在于:所述回流槽(63)设置为环绕摄像机构(5)的环形凹槽。

8. 根据权利要求7所述的钻孔作业机械装置,其特征在于:所述回流槽(63)的底部设置有若干个回流孔(64),所述回流孔(64)与水箱(61)内部连通。

9. 根据权利要求7所述的钻孔作业机械装置,其特征在于:所述回流槽(63)的下表面设置有滤网(69)。

10. 根据权利要求9所述的钻孔作业机械装置,其特征在于:所述回流槽(63)的内侧壁与水箱上表面(611)形成平台(65),所述平台(65)位于回流槽(63)的中心位置,所述摄像头(52)固定于平台(65)上,所述防尘罩(51)活动罩设在平台(65)上。

钻孔作业机械装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种钻孔装置,更具体地说,它涉及一种能够在地面上进行天花板钻孔作业的机械装置。

背景技术

[0002] 当装修工人进行吊顶施工时,应首先在天花板上安装连接吊顶的吊杆,而安装吊杆前,必须进行天花板钻孔作业,因为这种吊杆是通过将其上端的膨胀螺栓用螺帽锚固在天花板的孔中,从而将整个吊杆固定在天花板上的。因为普通房屋建筑的层高一般为3.0~4.0m,远高于人的身高,所以装修工人无法站在地面上进行天花板钻孔作业。目前,现有的装修工人进行天花板钻孔作业是采用架设梯子或操作平台的方法,即:装修工人站在1.0~2.0m高的梯子或操作平台上进行天花板钻孔作业。但是这种方法有几个缺点:首先,装修工人站在梯子或操作平台上作业时,属于高空作业,危险性极大;其次,钻孔时装修工人需手持钻机作业,劳动量消耗大,而且装修工人每钻一个孔就需移动一次梯子或操作平台,施工效率低下。

[0003] 中国发明专利CN103527102A公开一种可在地面上进行天花板钻孔作业的机械装置,包括底座、固定杆、操作杆、活动杆和电钻,该底座包括有一箱体,该固定杆为中空圆筒状结构,包括固定杆上端和固定杆下端,该固定杆下端顶部固定在该箱体上,该固定杆上端顶部设有该活动杆,该活动杆包括活动杆上端和活动杆下端,该电钻固定于该活动杆上端;该固定杆上端两侧开有相通的长条形槽,该操作杆包括有杠杆和撑杆。

[0004] 使用该电动装置在天花板钻孔作业时工作人员需要根据天花板上设计的钻孔点,在地面上标记出投影的垂直对应线,通过移动底座滚轮,调节固定在活动杆上端的钻机,使其钻机中心线与地面投影的垂直对应点中心线重合,在这个过程中,工作人员需要频繁的抬头寻找天花板上的钻孔点,在地面上标记投影点等,工作效率低,工作量较大,对工作人员的工作经验也有较高的要求,且容易因人工测量不准确,导致钻出的孔的位置与实际相差较大,造成后续施工困难。

[0005] 因此需要提出一种新的方案来解决这个问题。

实用新型内容

[0006] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种工作人员在地面上进行天花板钻孔作业时,方便工作人员寻找确定钻孔点的机械装置。

[0007] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种钻孔作业机械装置,包括底座、升降机构和钻机,所述钻机包括钻头,所述钻机设置于升降机构的顶端,钻孔作业机械装置还包括摄像机构和显示屏,所述摄像机构设置于升降机构的顶端,所述摄像机构包括用于照射钻头的摄像头,所述钻头的底端高于摄像头或与摄像头等高,所述显示屏设置在底座上。

[0008] 通过采用上述技术方案,通过在升降机构的顶端固定摄像机构与钻机,钻机的钻

头底端高于摄像机构的摄像头或与摄像头等高设置,使摄像头不仅可以拍摄到天花板上的钻孔位置,还可以拍摄到钻机的钻头的工作情况,在底座设置显示屏,工作人员可以通过显示屏上的实时画面,更方便钻头准确的对准钻孔点工作,操作更方便,工作效率更高。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述摄像机构还包括防尘罩,所述防尘罩罩在摄像头上。

[0010] 通过采用上述技术方案,当使用钻孔作业机械装置对天花板进行钻孔作业时,天花板上会有大量的灰尘掉到摄像头上,影响摄像头的拍摄,对摄像头进行清洗也比较困难,而且也容易对摄像头内的零部件造成损坏,通过在摄像头上方罩防尘罩,可以将灰尘与摄像头隔离开,钻孔过程中产生的灰尘落在防尘罩上,使摄像头保持干净,必要的时候,工作人员清洗防尘罩更加方便、快捷,使摄像头能够拍摄到更清晰的画面,进而钻头对准工作更加准确,方便,进一步提高了工作效率。

[0011] 本实用新型进一步设置为:钻孔作业机械装置还包括用于清洗摄像机构的喷水组件,所述喷水组件设置于升降机构的顶端,所述喷水组件包括水箱和若干根插入水箱的喷水管,所述喷水管的喷口对着防尘罩。

[0012] 通过采用上述技术方案,由于钻机对天花板进行钻孔的过程中,掉落的灰尘较多,会导致防尘罩表面很快覆盖上很多灰尘,影响摄像头的拍摄,工作人员需要较频繁地对防尘罩进行清洁,如果用干的布清洁,容易清洁的不干净,如果用湿的布清洁又需要多次清洗布,也比较费时费力,通过设置喷水组件,喷水管的喷口对着防尘罩,可以通过喷水管喷水,对防尘罩进行清洗,清洗的更加干净,而且清洁效率也更高,进而提高了工作效率。

[0013] 本实用新型进一步设置为:多根喷水管环绕防尘罩设置。

[0014] 通过采用上述技术方案,喷水管环绕防尘罩设置,可以更全面的清洗防尘罩,避免喷不到水的面清洗不干净,影响摄像头的拍摄效果。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述喷水组件还设置有定时喷水模块,所述定时喷水模块包括定时器、供电开关及电源,所述喷水组件还包括水泵及电磁阀,所述电磁阀设置于喷水管的喷口处,水泵与电磁阀并联,与定时器串联。

[0016] 通过采用上述技术方案,设置定时喷水模块,可以定时对防尘罩进行清洗,当打开供电开关,定时器开始工作,根据工作需要设定喷水时间,当达到定时器设置的喷水时间时,水泵启动,电磁阀打开,喷头开始对防尘罩进行喷水,当喷水时间结束后,喷头停止喷水。清洁更加智能化,无需人工进行定时清洁,而且还无需将摄像头下降进行清洁或者人登高清洁,操作更加简便,更进一步提高了工作效率。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述喷水组件还设置有回流槽,回流槽为水箱上表面的凹陷部,且与水箱内部连通。

[0018] 通过采用上述技术方案,当喷水管对着防尘罩进行喷水清洗时,防尘罩上的水流会回流入水箱内,尽量避免防尘罩上的水流到钻孔作业机械装置或地面上,待工作人员结束钻孔工作后还需要打扫滴落到钻孔作业机械装置或地面上的水的情况,可提高工作效率。回流槽凹陷于水箱上表面,避免防尘罩上的水沿着水箱上表面流到机械设备及地面上,降低工作效率。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述回流槽设置为环绕摄像机构的环形凹槽。

[0020] 通过采用上述技术方案,环形的回流槽环绕防尘罩设置,更能够方便从防尘罩上

流下的水直接流入回流槽内,缩短了清洁水的回流路径,更方便清洁水的收集。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述回流槽的底部设置有若干回流孔,所述回流孔与水箱内部连通。

[0022] 通过采用上述技术方案,钻孔作业过程中不仅会产生灰尘还可能会掉落部分体积较大的石子等,可能会随回流入回流槽中的水进入水箱,使水箱的后期清洁比较费力,在回流槽底部设置回流孔,可对流入回流槽的水进行初次过滤,限制体积较大的石子进入水箱,方便后期的清洁。

[0023] 本实用新型进一步设置为:所述回流槽的下表面设置有滤网。

[0024] 通过采用上述技术方案,钻孔作业过程中不仅会产生灰尘还可能会掉落部分颗粒较大的石子,在回流槽的下表面设置滤网,对流入回流槽的水进行过滤,使流入水箱的水保持干净,进而可对水箱内的水进行再次利用,节约水资源,喷水管喷出的水更加洁净,清洁防尘罩的效果更好,同时,可以减少工作人员更换水箱中水的次数,减少工作量,提高工作效率。

[0025] 本实用新型进一步设置为:所述回流槽的内侧壁与水箱上表面形成平台,所述平台位于回流槽的中心位置,所述摄像头固定于平台上,所述防尘罩活动罩设在平台上。

[0026] 通过采用上述技术方案,将防尘罩罩在平台上,更有利于清洗防尘罩的水顺着防尘罩流入回流槽内,且方便工作人员取下或安装防尘罩。

[0027] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0028] 其一,通过在升降机构的顶端固定摄像机构与钻机,钻机的钻头底端高于摄像机构的摄像头或与摄像头等高设置,使摄像头不仅可以拍摄到天花板上的钻孔位置,还可以拍摄到钻机的钻头的工作情况,在底座设置显示屏,工作人员可以通过显示屏上的实时画面,更方便钻头准确的对准钻孔点工作,操作更方便,工作效率更高;

[0029] 其二,设置定时喷水模块,可以定时对防尘罩进行清洗,当打开供电开关,定时器开始工作,根据工作需要设定喷水时间,当达到定时器设置的喷水时间时,水泵启动,电磁阀打开,喷头开始对防尘罩进行喷水,当喷水时间结束后,喷头停止喷水。清洁更加智能化,无需人工进行定时清洁,而且还无需将摄像头下降进行清洁或者人登高清洁,操作更加简便,更进一步提高了工作效率;

[0030] 其三,当喷水管对着防尘罩进行喷水清洗时,防尘罩上的水流会回流入水箱内,尽量避免防尘罩上的水流到钻孔作业机械装置或地面上,待工作人员结束钻孔工作后还需要打扫滴落到钻孔作业机械装置或地面上的水的情况,可提高工作效率。回流槽凹陷于水箱上表面,避免防尘罩上的水沿着水箱上表面流到机械设备及地面上,降低工作效率。

附图说明

[0031] 图1为实施例1的整体结构示意图;

[0032] 图2为实施例1中喷水组件及摄像机构的细节结构示意图;

[0033] 图3为实施例1中定时喷水模块的电路图;

[0034] 图4为实施例2的整体结构示意图;

[0035] 图5为实施例2中防尘装置的细节结构示意图。

[0036] 图中:1、钻机;11、钻头;12、钻机本体;2、升降机构;21、顶座;211、螺纹孔;22、电动

升降机;3、底座;4、滚动轮;5、摄像机构;51、防尘罩;52、摄像头;6、喷水组件;61、水箱;611、水箱上表面;612、盖子;62、喷水管;63、回流槽;631、回流槽内侧壁;64、回流孔;65、平台;66、进水口;67、喷头;68、定时喷水模块;681、电磁阀;682、水泵;683、定时器;684、供电开关;685、电源;69、滤网;7、水平仪;8、防尘装置;81、防尘外壳;82、辐杆;83、通风孔;84、风扇;85、过滤网;9、支撑杆;10、显示屏。

具体实施方式

[0037] 下面结合附图1-5和实施例,对本实用新型进行详细描述。

[0038] 实施例1:一种钻孔作业机械装置,如图1所示,包括底座3,底座3底部设置有滚动轮4,方便工作人员移动钻孔作业机械装置,底座3上表面设置有两个水平仪7,两个水平仪7分别设置于底座3的两侧边,且相互垂直,方便工作人员确定钻孔作业机械装置是否保持水平状态。

[0039] 钻孔作业机械装置还包括显示屏10和升降机构2,升降机构2固定于底座3的中心位置,使钻孔作业机械装置更稳固,显示屏10通过支撑杆9固定于底座3的一侧,支撑杆9的高度为1-1.3米之间,方便工作人员对显示屏10进行操作。

[0040] 升降机构2包括固定于底座3上的电动升降机22和固定于电动升降机22顶端的顶座21,工作人员可以根据工作需要调节电动升降机22的高度,进而实现对不同高度的天花板进行作业,操作简单,自动化高。

[0041] 钻孔作业机械装置还包括固定于顶座21上的钻机1和摄像机构5,钻机1包括钻机本体12和固定于钻机本体12上的钻头11,结合图2,摄像机构5包括摄像头52,钻头11的底端高于摄像头52或与摄像头52等高,使摄像头52不仅可以拍摄到天花板上的钻孔位置,还可以拍摄到钻机1的钻头11的工作情况,摄像头52将拍摄到的画面上传至底座3上的显示屏10,工作人员可以通过显示屏10上的实时画面,更方便钻头11准确的对准钻孔点工作,操作更方便,工作效率更高。

[0042] 如图2所示,摄像机构5还包括罩在摄像头52上的防尘罩51,当使用钻孔作业机械装置对天花板进行钻孔作业时,天花板上会有大量的灰尘掉到摄像头52上,影响摄像头52的拍摄,对摄像头52进行清洗也比较困难,而且也容易对摄像头52内的零部件造成损坏,通过在摄像头52上方罩防尘罩51,可以将灰尘与摄像头52隔离开,钻孔过程中产生的灰尘落在防尘罩51上,使摄像头52保持干净,必要的时候,工作人员清洗防尘罩51更加方便、快捷,使摄像头52能够拍摄到更清晰的画面,进而钻头11对准工作更加准确,方便,进一步提高了工作效率。

[0043] 如图1和图2所示,钻孔作业机械装置还包括用于清洗摄像机构5的喷水组件6,喷水组件6设置于升降机构2的顶座21上,摄像机构5设置于喷水组件6上,喷水组件6包括五根喷水管62和水箱61,水箱61的上表面为可打开的盖子612,喷水管62的一端从水箱上表面611插入水箱61内,喷水管62环绕防尘罩51设置,喷水管62的喷口对着防尘罩51,水箱上表面611还设置有进水口66,方便工作人员更换水箱61中的水。

[0044] 由于钻机1对天花板进行钻孔的过程中,掉的灰尘较多,会导致防尘罩51表面很快覆盖上很多灰尘,影响摄像头52的拍摄,工作人员需要较频繁地对防尘罩51进行清洗,如果用干的布清洁,容易清洁的不干净,如果用湿的布清洁又需要多次清洗布,也比较费时费

力,通过设置喷水组件6,喷水管62的喷口对着防尘罩51,可以通过喷水管62喷水,对防尘罩51进行清洗,清洗的更加干净,而且清洁效率也更高,进而提高了工作效率。并将喷水组件6的喷水管62环绕设置在防尘罩51周围,可以更全面的清洗防尘罩51,避免喷不到水的面积清洗不干净,影响摄像头52的拍摄效果。

[0045] 结合图3,喷水组件6还设置有定时喷水模块68,定时喷水模块68包括定时器683、供电开关684及电源685,喷水组件6还包括水泵682及电磁阀681,喷水管62的喷口设置有喷头67,电磁阀681设置于喷水管62的喷口处,水泵682与电磁阀681并联,与定时器683串联。

[0046] 设置定时喷水模块68,可以定时对防尘罩51进行清洗,当打开供电开关684,定时器683开始工作,根据工作需要设定喷水时间,当达到定时器683设置的喷水时间时,水泵682启动,电磁阀681打开,喷头67开始对防尘罩51进行喷水,当喷水时间结束后,喷头67停止喷水。

[0047] 如图2所示,喷水组件6还设置有回流槽63,喷水管62环绕回流槽63设置,回流槽63环绕摄像机构5设置,回流槽63为水箱上表面611的凹陷部,回流槽63为环形凹槽,回流槽63与水箱61内部连通。

[0048] 当喷水管62对着防尘罩51进行喷水清洗时,防尘罩51上的水流会回流入水箱61内,尽量避免防尘罩51上的水流到钻孔作业机械装置或地面上,待工作人员结束钻孔工作后还需要打扫滴落到钻孔作业机械装置或地面上的水,可提高工作效率。回流槽63凹陷于水箱上表面611,避免防尘罩51上的水沿着水箱上表面611流到机械设备及地面上,降低工作效率。

[0049] 回流槽内侧壁631与水箱上表面611形成平台65,平台65位于回流槽63的中心位置,摄像头52固定于平台65上,防尘罩51通过摩擦作用罩在平台65上,使喷在防尘罩51上的水会顺着防尘罩51直接流入回流槽63中。

[0050] 回流槽63的底部设置有若干回流孔64,回流孔64与水箱61内部连通,钻孔作业过程中不仅会产生灰尘还可能会掉落部分体积较大的石子等,可能会随回流入回流槽63中的水进入水箱61,使水箱61的后期清洁比较费力,在回流槽63底部设置回流孔64,可对流入回流槽63的水进行初次过滤,限制体积较大的石子进入水箱61,方便后期的清洁。

[0051] 结合图2,回流槽63的下表面还设置有滤网69,对回流入回流槽63的水进行再次过滤,使流入水箱61的水保持干净,进而可对水箱61内的水进行再次利用,节约水资源,同时,可以减少工作人员更换水箱61中水的次数,减少工作量,提高工作效率。

[0052] 实施例2

[0053] 一种钻孔作业机械装置,实施例2与实施例1的不同之处在于,如图4所示,还设置有防尘装置8,防尘装置8固定于顶座21上,结合图5,防尘装置8包括防尘外壳81,防尘外壳81为中空圆台形结构,防尘外壳81罩设在喷水组件6外,防尘外壳81与喷水组件6之间连接有辐杆82,辐杆82长度相等,辐杆82与防尘外壳81的内侧壁连接,辐杆82与水箱61的外侧壁连接,水箱上表面611与防尘外壳81上端开口处于同一水平面,在不影响防尘效果的同时,使摄像头52可以拍摄到的范围最广。

[0054] 防尘外壳81的底部设置有通风孔83,通风孔83的内侧设置有风扇84,风扇84的风向朝向防尘外壳81的开口,空气由通风孔83进入防尘外壳81与水箱61之间形成的空腔中,流动的气体在喷水组件6的上方形成气场,产生气体隔离区,减少了落在防尘罩51上的灰尘

量,有利于保持防尘罩51的洁净度,使摄像头52可以拍摄到清晰的画面;通风孔83的外侧设置有过滤网85,不仅保证设备的通风,还过滤掉风源空气中的杂质。

[0055] 结合图5,升降机构2的顶座21上还设置有螺纹孔211,防尘外壳81螺旋固定于螺纹孔211中,螺纹孔211从顶座21的上表面贯穿顶座21下表面,空气可从螺纹孔211的底部进入通风孔83,再由通风孔83进入防尘外壳81内。

[0056] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不仅局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

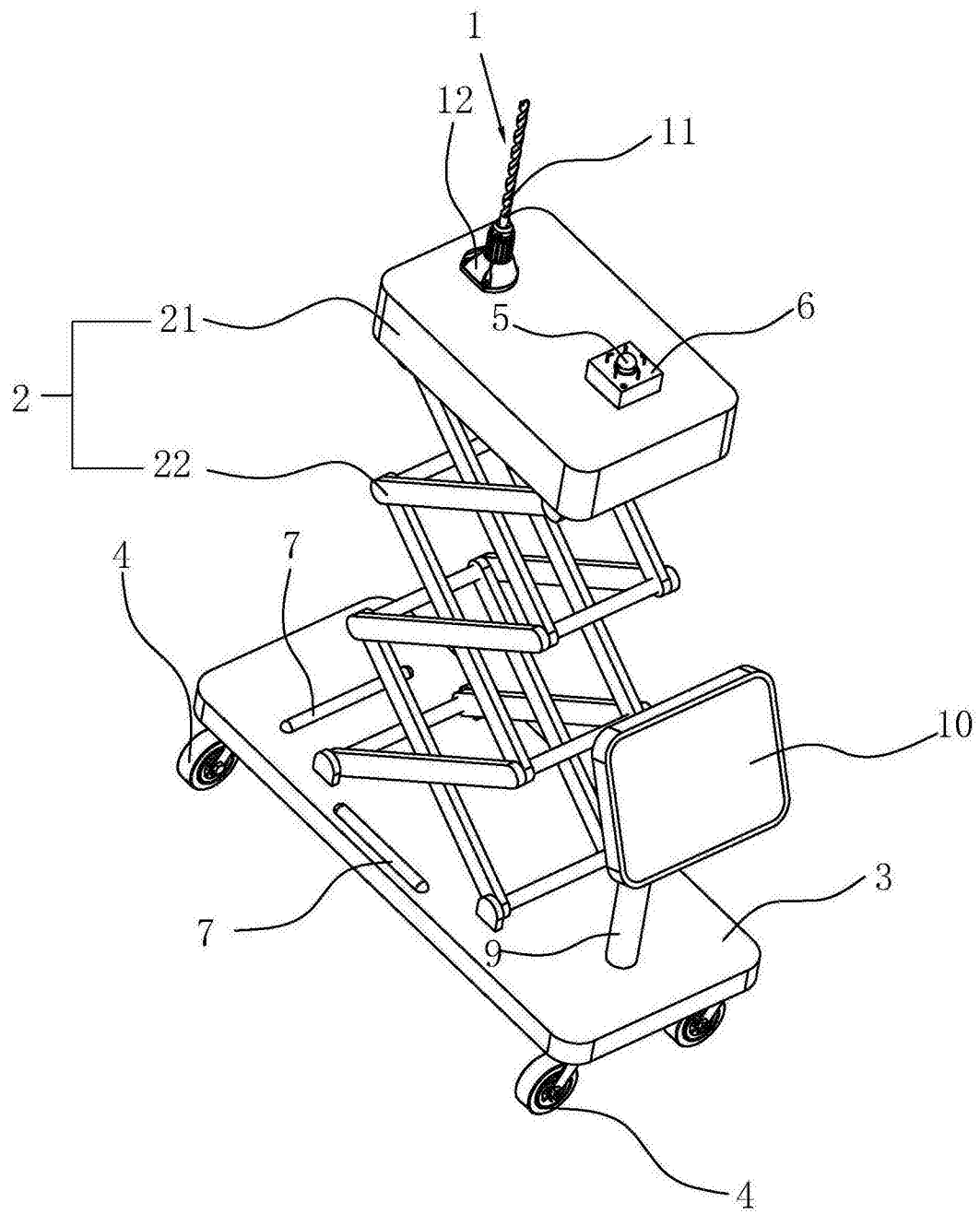


图1

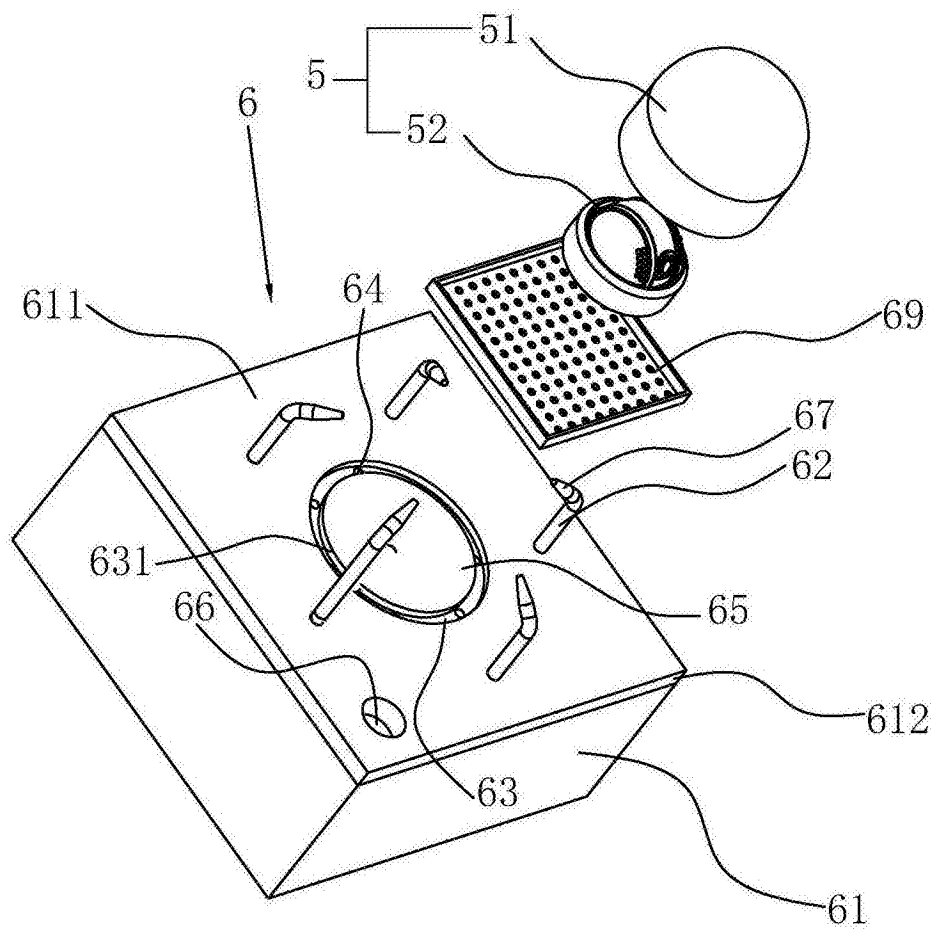


图2

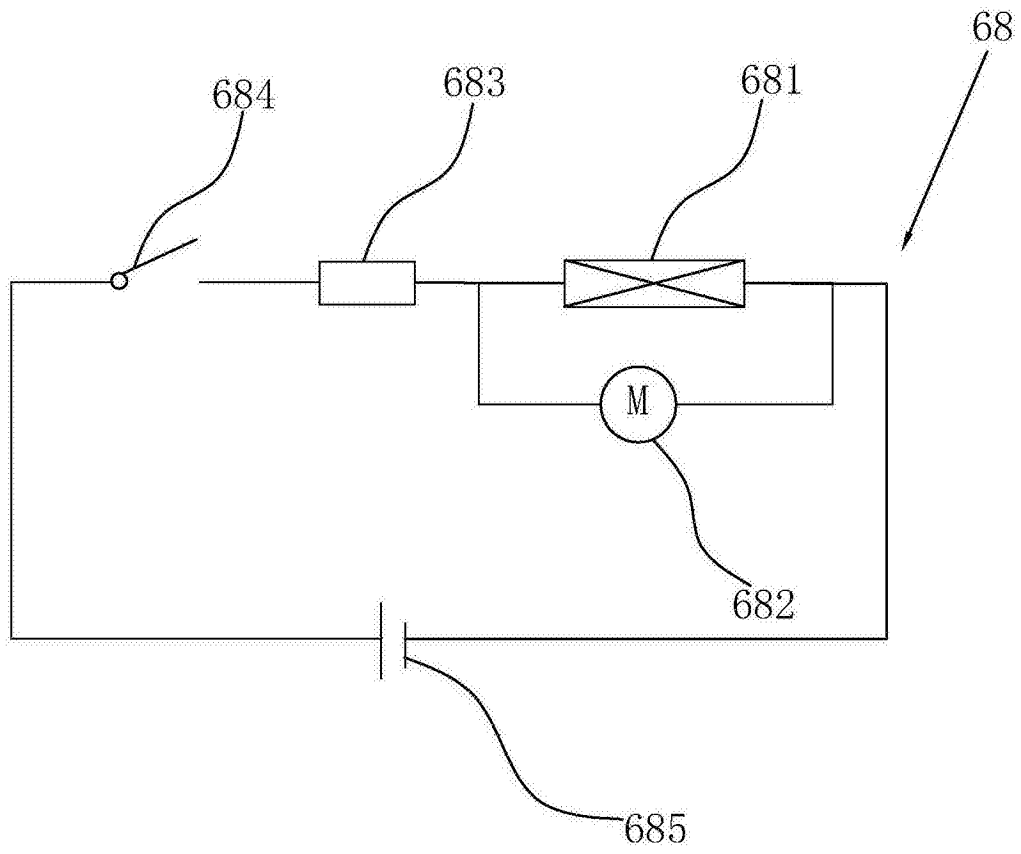


图3

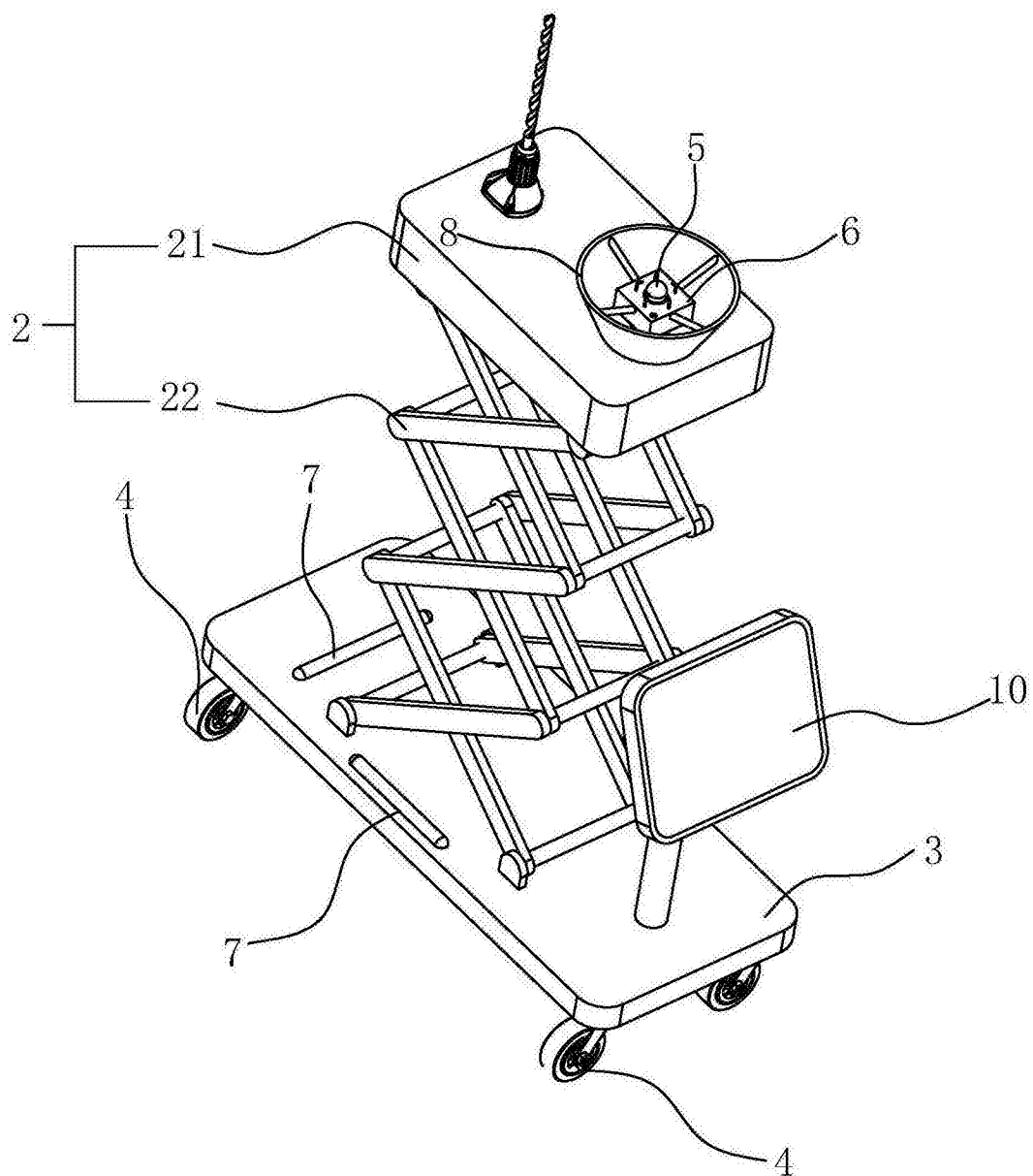


图4

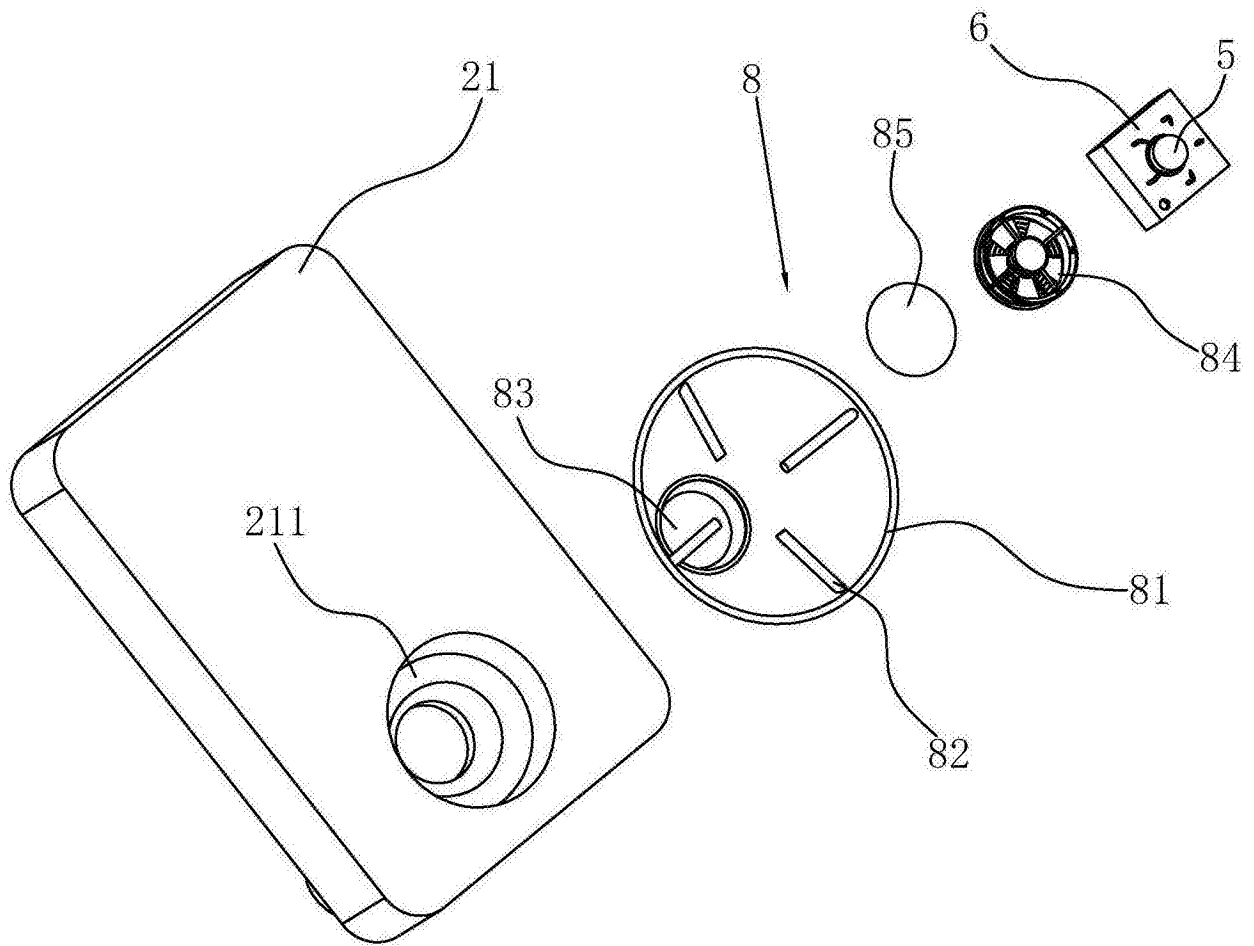


图5