(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219604776 U
(45)授权公告日 2023.08.29

(21)申请号 202320387386.0
(22)申请日 2023.03.02
(73)专利权人 中交路桥建设有限公司
地址 101117 北京市通州区潞城镇武兴路7号216室
专利权人 中交瑞通建筑工程有限公司
(72)发明人 张梦石 乔海迎 刘光贤 周兴国 张搬 崔元庆 陈清平 宋磊 王亮 郑达
(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212
专利代理师 赖定珍
(51)Int.Cl.
E04F 21/00(2006.01)
B28D 1/14(2006.01)
B28D 7/02(2006.01)
B60B 33/00(2006.01)

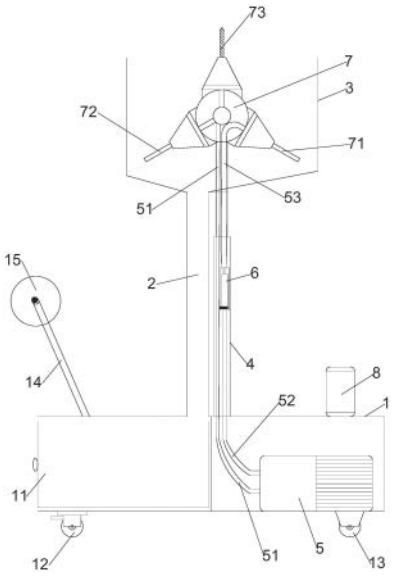
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种顶板开孔清理注胶一体化装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种顶板开孔清理注胶一体化装置，包括箱体、金属管、灰尘收集斗、升降杆、旋转施工操作部和空压机，金属管竖直布置，金属管的上端与灰尘收集斗的底部连通，金属管的下端与箱体内连通；箱体顶部固定有竖直布置的升降杆，升降杆与金属管并排布置，升降杆的上端穿过灰尘收集斗的底部并位于灰尘收集斗内，升降杆的上端连接有旋转施工操作部，升降杆的下端与箱体内部连通；升降杆上设有储胶槽；箱体内设有灰尘收集抽屉，灰尘收集抽屉位于金属管下端的下方；空压机设置在箱体内且位于灰尘收集抽屉背板外侧；空压机通过第一管体与旋转施工操作部连通，空压机通过第二管体与储胶槽底部连通，储胶槽顶部通过第三管体与旋转施工操作部连通。



CN 219604776 U

1.一种顶板开孔清理注胶一体化装置,其特征在于,包括箱体、金属管、灰尘收集斗、升降杆、旋转施工操作部和空压机,所述金属管竖直布置,所述金属管的上端与所述灰尘收集斗的底部连通,所述金属管的下端与所述箱体内连通;所述箱体顶部固定有竖直布置的升降杆,所述升降杆与所述金属管并排布置,所述升降杆的上端穿过所述灰尘收集斗的底部并位于所述灰尘收集斗内,所述升降杆的上端连接有旋转施工操作部,所述升降杆的下端与所述箱体内部连通;所述升降杆上设有储胶槽;

所述箱体内设有灰尘收集抽屉,所述灰尘收集抽屉位于所述金属管下端的下方;所述空压机设置在所述箱体内且位于所述灰尘收集抽屉的背板外侧;所述空压机通过第一管体与所述旋转施工操作部连通,所述空压机通过第二管体与所述储胶槽底部连通,所述储胶槽顶部通过第三管体与所述旋转施工操作部连通。

2.根据权利要求1所述一种顶板开孔清理注胶一体化装置,其特征在于,所述旋转施工操作部包括旋转驱动机构、转盘、注胶头、清孔头和钻机,所述旋转驱动机构的主体结构固定在所述升降杆的上端,所述旋转驱动机构的旋转驱动端设有水平布置的旋转驱动轴,所述旋转驱动轴与所述转盘的中心连接并驱动转盘在竖直方向旋转运动;所述注胶头、清孔头以及钻机分别沿所述转盘的圆周方向安装在所述转盘上;所述第一管体与所述清孔头连通,所述第三管体与所述注胶头连通。

3.根据权利要求2所述一种顶板开孔清理注胶一体化装置,其特征在于,所述注胶头、清孔头和钻机沿所述转盘的圆周方向均匀分布,所述注胶头、清孔头以及钻机的钻机头均沿所述转盘的径向向外延伸。

4.根据权利要求2所述一种顶板开孔清理注胶一体化装置,其特征在于,所述旋转驱动机构包括电机。

5.根据权利要求3所述一种顶板开孔清理注胶一体化装置,其特征在于,还包括红外水平仪,所述红外水平仪安装在所述箱体的顶部,所述红外水平仪与所述钻机头位于同一竖直平面上。

6.根据权利要求1至4任一项所述一种顶板开孔清理注胶一体化装置,其特征在于,所述箱体一侧壁上设有抽屉抽拉口,所述灰尘收集抽屉能够从所述抽屉抽拉口抽出或收回。

7.根据权利要求1至4任一项所述一种顶板开孔清理注胶一体化装置,其特征在于,所述第一管体、第二管体以及第三管体均设置在所述升降杆内部或外侧。

8.根据权利要求1至4任一项所述一种顶板开孔清理注胶一体化装置,其特征在于,所述箱体的顶部还设有推车扶手,所述推车扶手上设有控制开关,所述控制开关分别与所述空压机、升降杆、旋转施工操作部电连接。

9.根据权利要求8所述一种顶板开孔清理注胶一体化装置,其特征在于,所述推车扶手设置在所述灰尘收集抽屉的上方。

10.根据权利要求1至4任一项所述一种顶板开孔清理注胶一体化装置,其特征在于,所述箱体的底部设有定向轮和带刹车万向轮。

一种顶板开孔清理注胶一体化装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工技术领域，具体涉及一种顶板开孔清理注胶一体化装置。

背景技术

[0002] 在建筑施工过程中，二次结构施工常需要设置构造柱，需在顶板部位打孔植筋，在装修工程中，安装吊顶、灯具、电缆桥架等需在顶板打孔安装吊杆。传统的顶板开孔方法，通常是工人利用可移动脚手架或折叠梯攀爬至待开孔位置，用电锤开孔在用鼓风机清孔，再用胶枪注胶，这种做法一是由于需要登高作业，施工存在一定的安全隐患，二是这种施工方法人工攀爬和脚手架移动量大，需携带的工具种类多，几乎都是手工操作，人为因素多，费工费时，并且开孔位置容易偏位。同时，开孔过程中会有大量灰土掉落在施工人员脸上、身上，对工人眼睛、呼吸等健康产生危害。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决现有技术存在技术问题的一种或几种，提供了一种顶板开孔清理注胶一体化装置。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下：一种顶板开孔清理注胶一体化装置，包括箱体、金属管、灰尘收集斗、升降杆、旋转施工操作部和空压机，所述金属管竖直布置，所述金属管的上端与所述灰尘收集斗的底部连通，所述金属管的下端与所述箱体内连通；所述箱体顶部固定有竖直布置的升降杆，所述升降杆与所述金属管并排布置，所述升降杆的上端穿过所述灰尘收集斗的底部并位于所述灰尘收集斗内，所述升降杆的上端连接有旋转施工操作部，所述升降杆的下端与所述箱体内部连通；所述升降杆上设有储胶槽；

[0005] 所述箱体内设有灰尘收集抽屉，所述灰尘收集抽屉位于所述金属管下端的下方；所述空压机设置在所述箱体内且位于所述灰尘收集抽屉的背板外侧；所述空压机通过第一管体与所述旋转施工操作部连通，所述空压机通过第二管体与所述储胶槽底部连通，所述储胶槽顶部通过第三管体与所述旋转施工操作部连通。

[0006] 本实用新型的有益效果是：本实用新型的顶板开孔清理注胶一体化装置可以用于建筑工程中顶板植筋施工的开孔清理注胶作业，同时也可用于装修或安装工程施工中顶板吊杆安装等需开孔的施工作业。该装置可实现顶板开孔清孔注胶施工一人完成，避免工人登高作业，装置配备的红外水平仪可提高孔位精准度，装置配备的灰尘防护罩可避免打孔时掉落灰尘对施工人员健康伤害，装置配备的带刹车万向轮便于移动并随时固定装置，通过采用本装置可以达到提高工人工作效率，提高施工质量、保护施工人员安全的目的，具有明显的安全、实用、经济、可靠的优势。

[0007] 在上述技术方案的基础上，本实用新型还可以做如下改进。

[0008] 进一步，所述旋转施工操作部包括旋转驱动机构、转盘、注胶头、清孔头和钻机，所述旋转驱动机构的主体结构固定在所述升降杆的上端，所述旋转驱动机构的旋转驱动端设

有水平布置的旋转驱动轴，所述旋转驱动轴与所述转盘的中心连接并驱动转盘在竖直方向旋转运动；所述注胶头、清孔头以及钻机分别沿所述转盘的圆周方向安装在所述转盘上；所述第一管体与所述清孔头连通，所述第三管体与所述注胶头连通。

[0009] 采用上述进一步方案的有益效果是：可以通过旋转驱动机构驱动转盘旋转，进而实现注胶头竖直朝向进行注胶作业，或清孔头朝上进行清孔作业，或钻机头朝上进行钻孔作用，可以利用抽屉和金属管进行灰尘等的收集，十分方便。

[0010] 进一步，所述注胶头、清孔头和钻机沿所述转盘的圆周方向均匀分布，所述注胶头、清孔头以及钻机的钻机头均沿所述转盘的径向向外延伸。

[0011] 进一步，所述旋转驱动机构包括电机。

[0012] 进一步，还包括红外水平仪，所述红外水平仪安装在所述箱体的顶部，所述红外水平仪与所述钻机头位于同一竖直平面上。

[0013] 采用上述进一步方案的有益效果是：红外水平仪可以将红外线打在顶板上，使钻机头打孔处于同一直线上。

[0014] 进一步，所述箱体一侧壁上设有抽屉抽拉口，所述灰尘收集抽屉能够从所述抽屉抽拉口抽出或收回。

[0015] 进一步，所述第一管体、第二管体以及第三管体均设置在所述升降杆内部或外侧。

[0016] 采用上述进一步方案的有益效果是：可以对管体进行防护。

[0017] 进一步，所述箱体的顶部还设有推车扶手，所述推车扶手上设有控制开关，所述控制开关分别与所述空压机、升降杆、旋转施工操作部电连接。

[0018] 采用上述进一步方案的有益效果是：推车扶手的设置，方便箱体的移动操作。

[0019] 进一步，所述推车扶手设置在所述灰尘收集抽屉的上方。

[0020] 进一步，所述箱体的底部设有定向轮和带刹车万向轮。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型顶板开孔清理注胶一体化装置内部结构的主视结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型顶板开孔清理注胶一体化装置内部结构的侧视结构示意图一；

[0023] 图3为本实用新型顶板开孔清理注胶一体化装置内部结构的侧视结构示意图二；

[0024] 图4为本实用新型灰尘收集斗的立体结构示意图；

[0025] 图5为本实用新型储胶槽的结构示意图；

[0026] 图6为本实用新型控制开关的结构示意图。

[0027] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：

[0028] 1、箱体；11、灰尘收集抽屉；12、带刹车万向轮；13、定向轮；14、推车扶手；15、控制开关；16、升降杆开关；17、清孔头开关；18、注胶头开关；19、旋转开关；190、钻机开关；

[0029] 2、金属管；3、灰尘收集斗；4、升降杆；

[0030] 5、空压机；51、第一管体；52、第二管体；53、第三管体；

[0031] 6、储胶槽；

[0032] 7、转盘；71、注胶头；72、清孔头；73、钻机头；8、红外水平仪。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述，所举实例只用于解释本实用新型，并非用于限定本实用新型的范围。

[0034] 如图1～图6所示，本实施例的一种顶板开孔清理注胶一体化装置，包括箱体1、金属管2、灰尘收集斗3、升降杆4、旋转施工操作部和空压机5，所述金属管2竖直布置，所述金属管2的上端与所述灰尘收集斗3的底部连通，所述金属管2的下端与所述箱体1内连通；所述箱体1顶部固定有竖直布置的升降杆4，所述升降杆4与所述金属管2并排布置，所述升降杆4的上端穿过所述灰尘收集斗3的底部并位于所述灰尘收集斗3内，所述升降杆4的上端连接有旋转施工操作部，所述升降杆4的下端与所述箱体1内部连通；所述升降杆4上设有储胶槽6；

[0035] 所述箱体1内设有灰尘收集抽屉11，所述灰尘收集抽屉11位于所述金属管2下端的下方；所述空压机5设置在所述箱体1内且位于所述灰尘收集抽屉11的背板外侧；所述空压机5通过第一管体51与所述旋转施工操作部连通，所述空压机5通过第二管体52与所述储胶槽6底部连通，所述储胶槽6顶部通过第三管体53与所述旋转施工操作部连通。

[0036] 其中，所述灰尘收集斗3可采用漏斗结构形式，底部与金属管连接的位置可以偏移中心一定距离，方便升降杆的布置。

[0037] 如图1～图3所示，本实施例的所述旋转施工操作部包括旋转驱动机构、转盘7、注胶头71、清孔头72和钻机，所述旋转驱动机构的主体结构固定在所述升降杆4的上端，所述旋转驱动机构的旋转驱动端设有水平布置的旋转驱动轴，所述旋转驱动轴与所述转盘7的中心连接并驱动转盘7在竖直方向旋转运动；所述注胶头71、清孔头72以及钻机分别沿所述转盘7的圆周方向安装在所述转盘7上；所述第一管体51与所述清孔头72连通，所述第三管体53与所述注胶头71连通。可以通过旋转驱动机构驱动转盘旋转，进而实现注胶头竖直朝向进行注胶作业，或清孔头朝上进行清孔作业，或钻机头朝上进行钻孔作用，可以利用抽屉和金属管进行灰尘等的收集，十分方便。

[0038] 如图1所示，本实施例的所述注胶头71、清孔头72和钻机沿所述转盘7的圆周方向均匀分布，所述注胶头71、清孔头72以及钻机的钻机头73均沿所述转盘7的径向向外延伸。

[0039] 其中，本实施例利用灰尘收集斗3罩设在钻机、清孔头以及注胶头的外侧，下部与金属管连接，金属管下部与箱体连接，箱体内设置有灰尘收集抽屉，灰尘收集斗3可以收集施工过程中产生的尘土，尘土通过金属管流入到灰尘收集抽屉内，收集满后集中清理。所述金属管2可采用方钢管。空压机分别与钻机、清孔头以及注胶头连接并为之提供动力。

[0040] 本实施例的一个优选方案为，所述旋转驱动机构包括电机，电机的输出轴可以与转盘7的中心连接并驱动转盘7旋转。

[0041] 如图1～图3所示，本实施例的一个进一步方案为，顶板开孔清理注胶一体化装置还包括红外水平仪8，所述红外水平仪8安装在所述箱体1的顶部，所述红外水平仪8与所述钻机头73位于同一竖直平面上。红外水平仪可以将红外线打在顶板上，使钻机头打孔处于同一直线上。

[0042] 如图1和图2所示，本实施例的所述箱体1一侧壁上设有抽屉抽拉口，所述灰尘收集抽屉11能够从所述抽屉抽拉口抽出或收回。

[0043] 如图1～图3所示，本实施例的一个优选方案为，所述第一管体51、第二管体52以及

第三管体53均设置在所述升降杆4内部或外侧，设置在升降杆内部可以对管体进行防护。第一管体51、第二管体52以及第三管体53可以预留多余长度随升降杆移动，必然发生第一管体51、第二管体52以及第三管体53拖拽的问题。第一管体51、第二管体52以及第三管体53可均采用空气软管。空压机工作的时候，可在储胶槽内放入植筋胶，通过压力将胶体输送到注胶头内进行注胶施工。

[0044] 如图1～图3所示，本实施例的所述箱体1的顶部还设有推车扶手14，所述推车扶手14上设有控制开关15，所述控制开关15分别通过电线与所述空压机5、升降杆4、旋转施工操作部电连接。可以通过控制开关控制升降杆的上下升降；推车扶手的设置，方便箱体的移动操作。

[0045] 如图6所示，本实施例的控制开关15包括升降杆开关16、清孔头开关17、注胶头开关18、旋转开关19以及钻机开关190，可以利用升降杆开关16控制升降杆4的升降，可以利用清孔头开关17控制清孔头72进行清孔操作，利用注胶头开关18控制注胶头71进行注胶操作，利用旋转开关19控制转盘7旋转，利用钻机开关190控制钻机头运行。

[0046] 如图1～图3所示，本实施例的所述推车扶手14设置在所述灰尘收集抽屉11的上方。

[0047] 如图1～图3所示，本实施例的所述箱体1的底部设有定向轮13和带刹车万向轮12，定向轮13和带刹车万向轮12可分别设置两个，带刹车万向轮12可控制装置移动方向并随时固定装置，定向轮13可防止装置摆动。

[0048] 本实施例的顶板开孔清理注胶一体化装置在使用的时候，打开红外水平仪，使其红外线打到顶板上，调平气泡，推动装置到顶板需打孔部位，操作者用脚踩下带刹车万向轮的刹车，使装置固定稳当。打开空压机，按动升降杆开关，调整升降杆到合适高度，按动钻孔开关使钻机的钻机头在顶板打孔，按动转动开关，调整清孔头朝上，按动清孔开关清理孔内灰尘，按动转动开关，调整注胶头朝上，按动注胶开关对孔内注胶，操作完成。松开万向轮刹车，调整到下一打孔位置重复上述操作。当抽屉内灰土装满后，将抽屉拉出倒出灰土统一收集处理。

[0049] 本实施例的顶板开孔清理注胶一体化装置可以用于建筑工程中顶板植筋施工的开孔清理注胶作业，同时也可用于装修或安装工程施工中顶板吊杆安装等需开孔的施工作业。该装置可实现顶板开孔清孔注胶施工一人完成，避免工人登高作业，装置配备的红外水平仪可提高孔位精准度，装置配备的灰尘防护罩可避免打孔时掉落灰尘对施工人员健康伤害，装置配备的带刹车万向轮便于移动并随时固定装置，通过采用本装置可以达到提高工人工作效率，提高施工质量、保护施工人员安全的目的，具有明显的安全、实用、经济、可靠的优势。

[0050] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。

[0051] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性

或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是至少两个，例如两个，三个等，除非另有明确具体的限定。

[0052] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0053] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触，或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0054] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必须针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，在不相互矛盾的情况下，本领域的技术人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例以及不同实施例或示例的特征进行结合和组合。

[0055] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

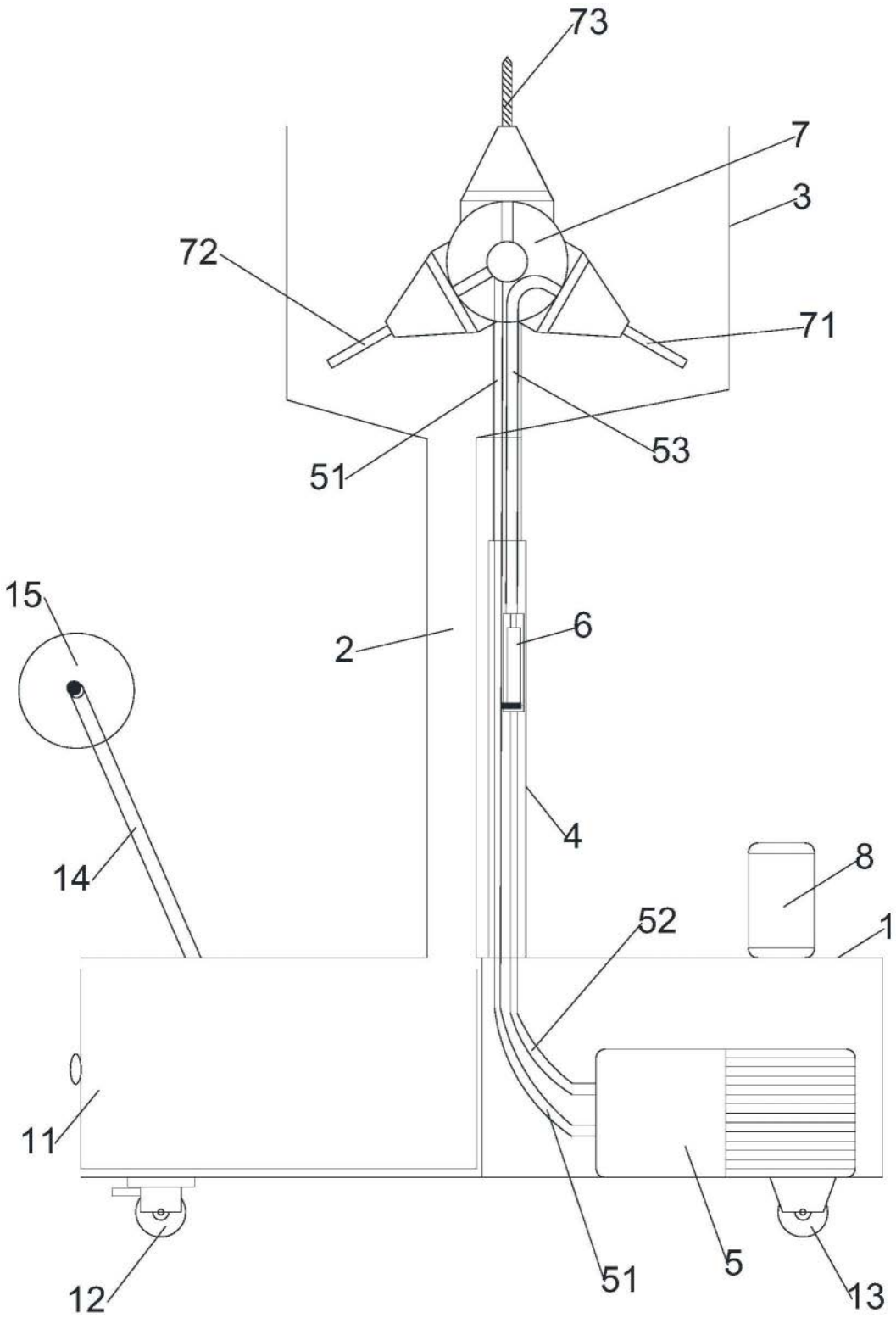


图1

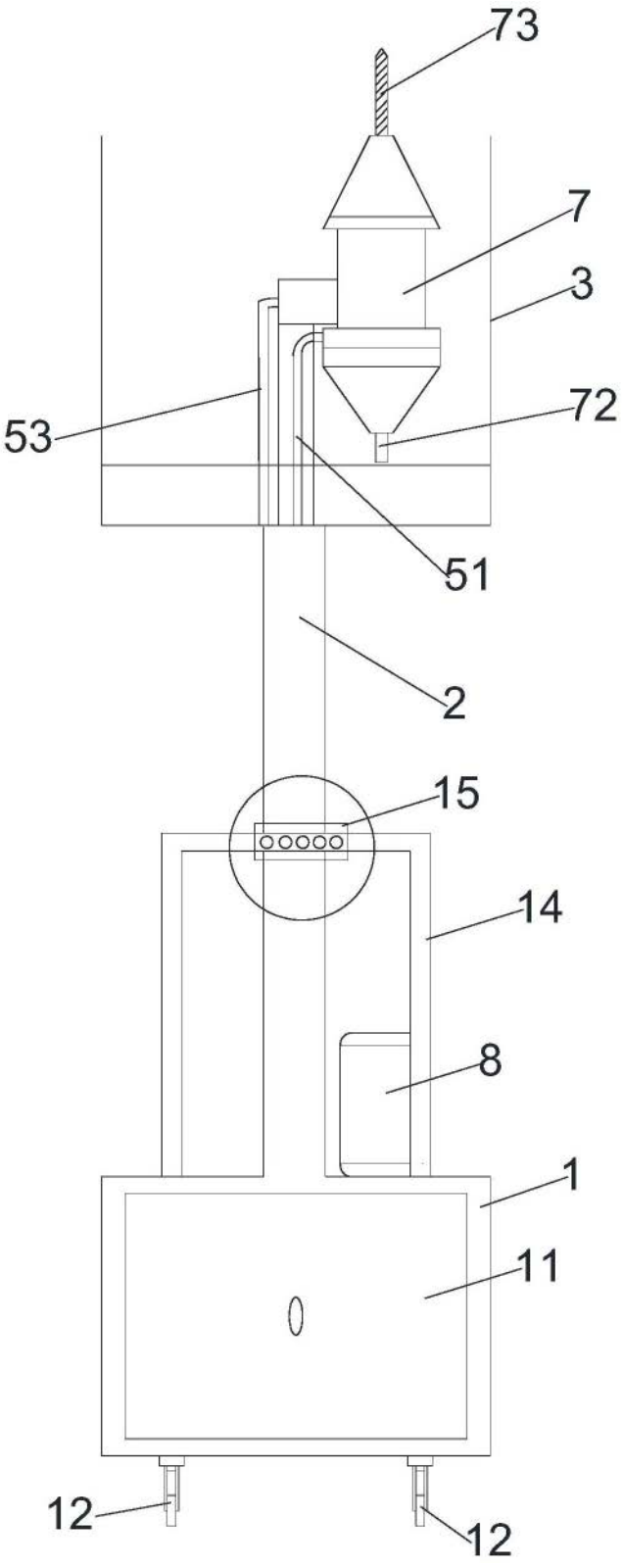


图2

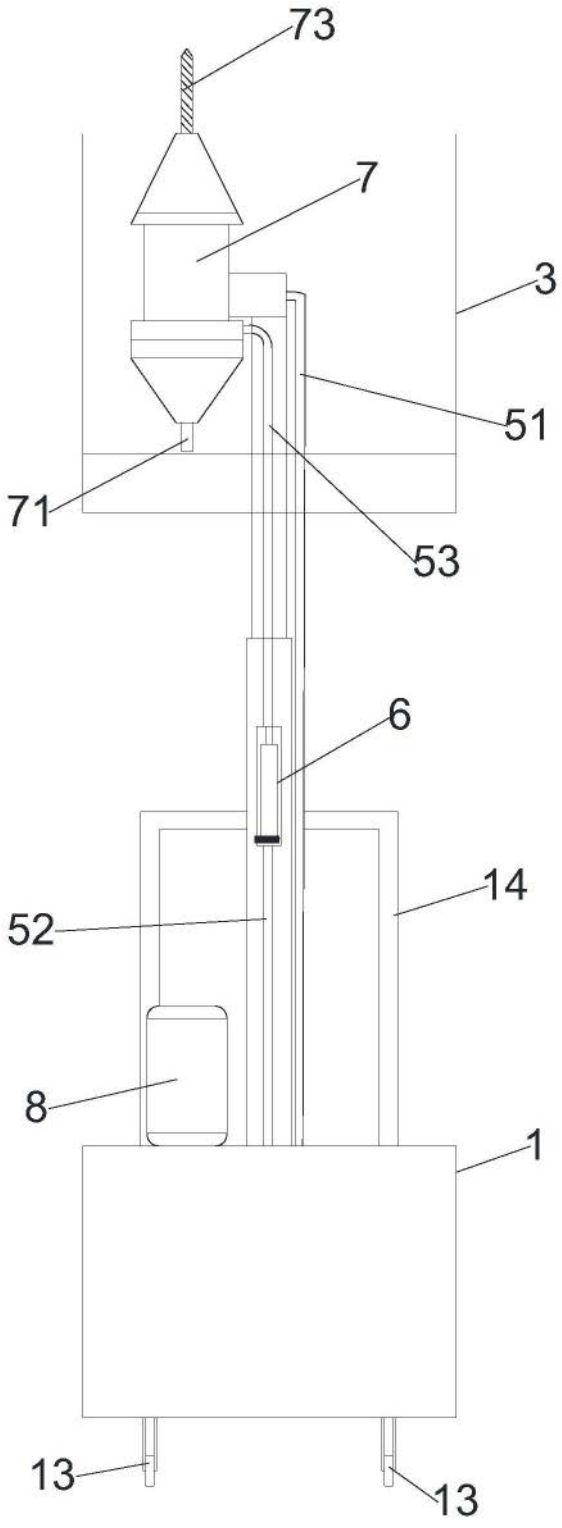


图3

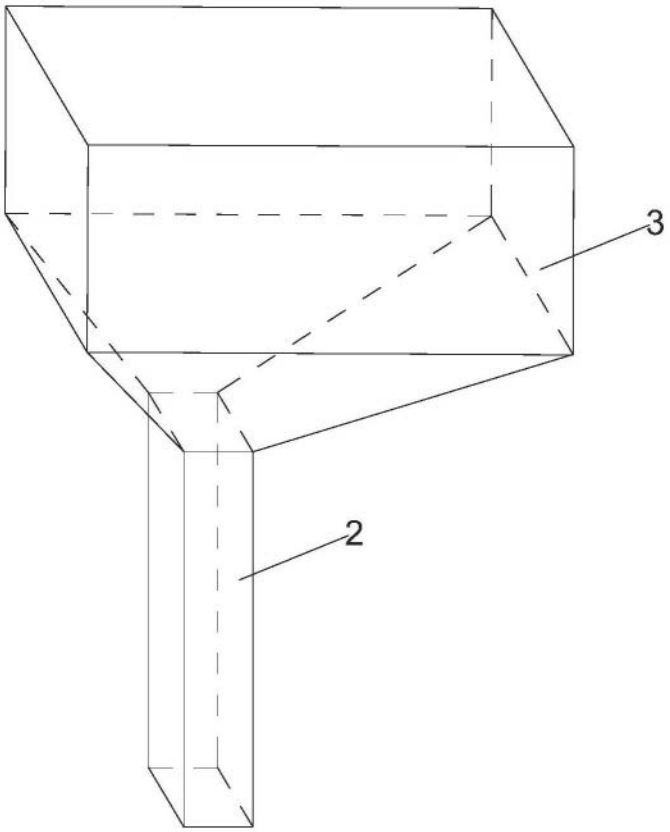


图4

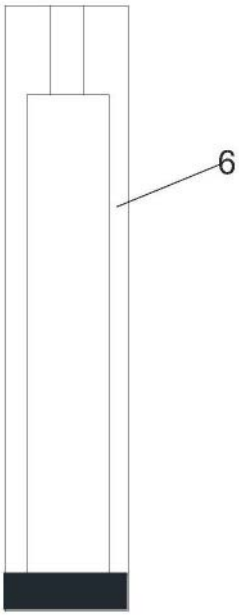


图5

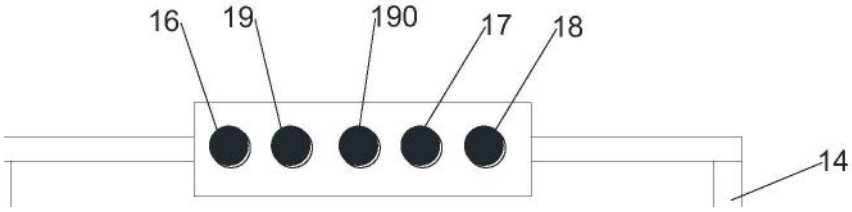


图6