



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211025606 U

(45)授权公告日 2020.07.17

(21)申请号 201921963574.3

(22)申请日 2019.11.13

(73)专利权人 林州市汇鑫安装工程有限公司
地址 456550 河南省安阳市林州市桂林镇
政府路1号

(72)发明人 田国芳 刘影影 郭云丽

(51)Int.Cl.
B01D 47/06(2006.01)

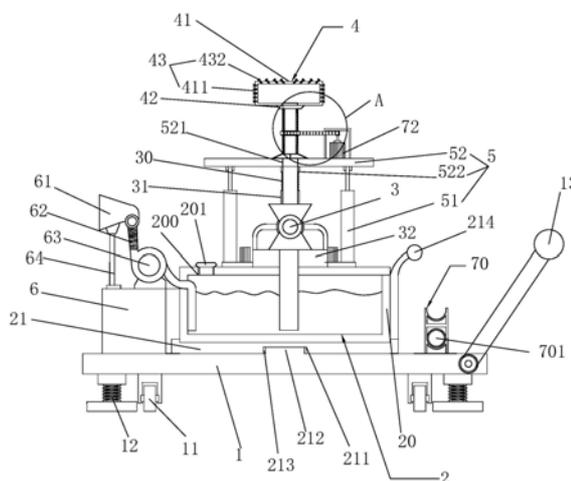
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种建筑工地用除尘装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种建筑工地用除尘装置，其包括底承载件、连接在底承载件底面的万向轮、连接在底承载件底面的支撑件和固定连接在底承载件上的推动杆，还包括转动连接在底承载件上部的有保护壳，保护壳内设置有水箱；水箱连通有安装在水箱上部的抽水泵；抽水泵连通有喷淋装置；保护壳设置有驱动喷淋装置上下移动的推动装置；抽水泵与喷淋装置之间连接有第一伸缩管。本实用新型具有除尘所需能耗较低更加环保的效果。解决了现有技术存在除尘运用能耗过高的问题。



1. 一种建筑工地用除尘装置,包括底承载件(1)、连接在底承载件(1)底面的万向轮(11)、连接在底承载件(1)底面的支撑件(12)和固定连接在底承载件(1)上的推动杆(13),其特征在于:还包括转动连接在底承载件(1)上部的保护壳(20),保护壳(20)设置有水箱(2);水箱(2)连通有安装在水箱(2)上部的抽水泵(3);抽水泵(3)连通有喷淋装置(4);保护壳(20)设置有驱动喷淋装置(4)上下移动的推动装置(5);抽水泵(3)与喷淋装置(4)之间连接有第一伸缩管(30)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑工地用除尘装置,其特征在于:所述喷淋装置(4)包括几何形状呈圆柱体的喷淋主体(41)、设置在喷淋主体(41)底部且与喷淋主体(41)连通的连接管件(42)和设置在喷淋主体(41)上的喷淋头(43);喷淋头(43)包括多个水平且均匀设置在喷淋主体(41)周侧外壁且与喷淋主体(41)连通的第一喷淋头(431)和多个背向喷淋主体(41)中轴线向上倾斜且均匀设置在喷淋主体(41)上表面且与喷淋主体(41)连通的第二喷淋头(432)。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑工地用除尘装置,其特征在于:所述推动装置(5)包括两个固定连接在保护壳(20)上表面且对称分布在抽水泵(3)两侧的电动缸(51),两根电动缸(51)推杆之间水平设置有供喷淋装置(4)固定安装的推动板(52)。

4. 根据权利要求3所述的一种建筑工地用除尘装置,其特征在于:所述推动板(52)中心贯穿开有水流通孔(521);推动板(52)上下表面固定连接有中轴线与水流通孔(521)相重合且内径等于水流通孔(521)的管接头(522);抽水泵(3)的出水口固定连接有接头(31);第一伸缩管(30)一端与管接头(522)螺纹连接且另一端与接头(31)螺纹连接;推动板(52)上表面的管接头(522)内螺纹且密封连接有与连接管件(42)内螺纹且密封连接的第三伸缩管(53);推动板(52)和喷淋装置(4)之间设置有位于第三伸缩管(53)周向的加长管(7);加长管(7)一端转动连接在管接头(522)的外壁且另一端转动连接在管连接管件(42)的外壁。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑工地用除尘装置,其特征在于:所述底承载件(1)固定连接有用加长管(7)安置的摆放架(70);摆放架(70)放置有规格与加长管(7)相同的备用加长管(701);备用加长管(701)和加长管(7)可通过紧固件(702)固定连接;加长管(7)一端转动连接在管接头(522)的外壁且另一端通过紧固件(702)与加长管(7)紧密连接;备用加长管(701)一端转动连接在管连接管件(42)的外壁且另一端通过紧固件(702)与加长管(7)紧密连接。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑工地用除尘装置,其特征在于:所述加长管(7)中部固定连接有用第一齿轮(71);推动板(52)上固定连接有用驱动电机(72);驱动电机(72)的输出轴固定连接有用第二齿轮(73);加长管(7)和驱动电机(72)之间设置有用与第一齿轮(71)和第二齿轮(73)都啮合的传动带(74)。

7. 根据权利要求1所述的一种建筑工地用除尘装置,其特征在于:所述保护壳(20)上表面固定连接有用支撑抽水泵(3)且与水箱(2)连通的安装架体(32);水箱(2)上表面开设有补水孔(200)。

8. 根据权利要求1所述的一种建筑工地用除尘装置,其特征在于:所述底承载件(1)转动连接有与保护壳(20)固定连接的承重件(21);承重件(21)底部中心开设有凹槽(211);底承载件(1)固定连接有用与凹槽(211)嵌合转动连接的转轴(212);凹槽(211)内设置有用套设在转轴(212)外壁的轴承(213)。

9. 根据权利要求8所述的一种建筑工地用除尘装置,其特征在于:所述底承载件(1)上固定连接安装有安装台(6);安装台(6)设置有与水箱(2)连通且截面呈喇叭状的喷淋喷头(61);喷淋喷头(61)与水箱(2)之间通过第二伸缩管(62);第二伸缩管(62)上设置有第二抽水泵(63);安装台(6)固定连接安装有供喷淋喷头(61)悬挂的悬挂支架(64);承重件(21)固定连接安装有旋转把手(214)。

一种建筑工地用除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑设备技术领域,尤其是涉及一种建筑工地用除尘装置。

背景技术

[0002] 建筑是人们用泥土,砖,瓦,石材,木材(近代用钢筋砼,型材)等建筑材料构成的一种供人居住和使用的空间,建筑工地是一处正在发展建筑项目,进行土木工程的地点,其范围常有围板、铁丝网或者围墙所封闭,限制人员及物料、机械和车辆的进出。随着国家城镇化的发展需求,建筑工地星星密布,其带来的灰尘问题日益受当今社会人们的注重。建筑施工过程中灰尘是难免的,灰尘飞扬不仅会污染空气,也对人体的健康有危害,而且不够环保,因此需要使用除尘装置对灰尘进行处理,减少灰尘的污染。

[0003] 公告号CN206631367U的中国专利公布了一种环保型建筑工地除尘装置,包括滤网、喷水头和支架,所述滤网的外侧设置有进水口,且进水口的下方固定有水箱,所述水箱的左侧安装有水管接口,所述水箱的底部安置有出水口和阀门,且出水口的下方连接有水管和水泵,所述喷水头的左端设置有水泵,且喷水头的底端固定有支座,所述支座的底端连接有电机,所述支座的右侧安置有支杆,且支杆的底端连接有平台,所述支架的上方设置有平台,所述支架的下方固定有液压泵,且液压泵的下端安装有底座和万向轮。

[0004] 上述中的现有技术通过液压泵抬升整个水箱的高度来控制除尘装置喷水口的高度以适应对建筑工地的除尘需求,抬升整个水箱将导致电能消耗过高且对支架的结构强度要求较高,从而提升了制造成本。所以现有技术存在除尘运用能耗过高的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种能耗较低更加环保的建筑工地用除尘装置。

[0006] 通过以下技术方案得以实现的:一种建筑工地用除尘装置,包括底承载件、连接在底承载件底面的万向轮、连接在底承载件底面的支撑件和固定连接在底承载件上的推动杆,还包括转动连接在底承载件上部的有保护壳,保护壳内设置有水箱;水箱连通有安装在水箱上部的抽水泵;抽水泵连通有喷淋装置;保护壳设置有驱动喷淋装置上下移动的推动装置;抽水泵与喷淋装置之间连接有第一伸缩管。

[0007] 通过采用上述技术方案,保护壳的设置是为了保护水箱结构且支撑抽水泵方便安装固定;第一伸缩管保证了喷淋装置在上下移动中设置与水箱连通;万向轮和推动杆方便设备的灵活移动;支撑件对设备进行了稳定支撑防降尘操作时设备出现偏移滑动;水箱设置底承载件底面,降尘操作时水箱位置不改变,在推动装置驱动喷淋装置上下移动实现调整喷淋高度对建筑场所进行降尘操作,推动装置仅推动的带有水体的喷淋装置上下移动节约了电能消耗;同时喷淋操作时喷淋装置上下进行降尘可更加高效除去空气中的灰尘提升降尘效率。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述喷淋装置包括几何形状呈圆柱体的喷淋主体、设置在喷淋主体底部且与喷淋主体连通的连接管件和设置在喷淋主体上的喷淋头;喷淋头包

括多个水平且均匀设置在喷淋主体周侧外壁且与喷淋主体连通的第一喷淋头和多个背向喷淋主体中轴线向上倾斜且均匀设置在喷淋主体上表面且与喷淋主体连通的第二喷淋头。

[0009] 通过采用上述技术方案,水平且均匀设置在喷淋主体周侧外壁的第一喷淋头和背向喷淋主体中轴线向上倾斜且均匀设置在喷淋主体上表面的第二喷淋头实现了立体空间的高覆盖降尘操作,对位于以本实用新型为圆心的半圆体空间内的建筑工地进行较为全面快速降尘。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述推动装置包括两个固定连接在保护壳上表面且对称分布在抽水泵两侧的电动缸,两根电动缸推杆之间水平设置有供喷淋装置安置的推动板。

[0011] 通过采用上述技术方案,电动缸推动能及时且精准控制推动板上的喷淋装置上下移动保证对建筑工地有效降尘且电动缸技术成熟使用寿命较长,维修维护成本较低,具有良好经济效益。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述推动板中心贯穿开有水流通孔;推动板上下表面固定连接有中轴线与水流通孔相重合且内径等于水流通孔的管接头;抽水泵的出水口固定连接有接头;第一伸缩管一端与管接头螺纹连接且另一端与接头螺纹连接;推动板上表面的管接头内螺纹且密封连接有与连接管件内螺纹且密封连接的第三伸缩管;推动板和喷淋装置之间设置有位于第三伸缩管周向的加长管;加长管一端转动连接在管接头的外壁且另一端转动连接在管连接管件的外壁。

[0013] 通过采用上述技术方案,第一伸缩管和第三伸缩管实现了水箱和喷淋装置的连通且保证在推动装置驱动喷淋装置实现移动喷淋降尘操作时,水箱和喷淋装置的连通结构的稳定性;第一伸缩管和第三伸缩管可拆卸连接结构方便维修更换降低生产成本;加长管保证了喷淋装置可在推动板转动,绕加长管中轴线转动的喷淋装置可增加除尘范围提升除尘效率同时对第三伸缩管起保护作用。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述底承载件固定连接有用加长管安置的摆放架;摆放架放置有规格与加长管相同的备用加长管;备用加长管和加长管可通过紧固件固定连接;加长管一端转动连接在管接头的外壁且另一端通过紧固件与加长管紧密连接;备用加长管一端转动连接在管连接管件的外壁且另一端通过紧固件与加长管紧密连接。

[0015] 通过采用上述技术方案,摆放架有利于方便管理加长管和备用加长管;备用加长管是为了防止加长管失效下本实用新型还能正常使用;加长管和加长管固定连接可提升本实用新型的降尘范围。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述加长管中部固定连接有用第一齿轮;推动板上固定连接有用驱动电机;驱动电机的输出轴固定连接有用第二齿轮;加长管和驱动电机之间转动连接有与第一齿轮和第二齿轮都啮合的传动带。

[0017] 通过采用上述技术方案,在驱动电机和传动带的作用下,实现自动化控制喷淋装置360°转动,实现更加覆盖全面的降尘操作,保证降尘效果。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述保护壳上表面固定连接有用支撑抽水泵且与水箱连通的安装架体;水箱上表面开设有补水孔。

[0019] 通过采用上述技术方案,安装架体对抽水泵进行有效支撑放置因设备移动造成对抽水泵的损坏;水箱水量不足时从补水孔进量对水箱进行水分补充,保证降尘操作的正常

进行。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述底承载件转动连接有与保护壳固定连接的承重件;承重件底部中心开设有凹槽;底承载件固定连接有与凹槽嵌合转动连接的转轴;凹槽内设置有套设在转轴外壁的轴承。

[0021] 通过采用上述技术方案,承重件嵌合转动连接在底承载件上实现了水箱上的喷淋装置可360°改变方向更加灵活调整喷淋方向且能够增加降尘清理的覆盖范围;轴承将滑动摩擦转为滚动摩擦,减小了转轴和承重件凹槽的摩擦力,可使用更小的作用力去调节喷淋装置的方向,更加省时省力。

[0022] 本实用新型进一步设置为:所述底承载件上固定连接有安装台;安装台设置有与水箱连通且截面呈喇叭状的喷淋喷头;喷淋喷头与水箱之间通过第二伸缩管;第二伸缩管上设置有第二抽水泵;安装台固定连接有供喷淋喷头悬挂的悬挂支架;承重件固定连接有旋转把手。

[0023] 通过采用上述技术方案,截面呈喇叭状的喷淋喷头可提升单次除尘范围降低总体工作量;水箱设置的喷淋喷头是为了应对喷淋装置不能覆盖的灰尘清理死角区域的降尘清洁,保证能清洁多种建筑场地,保护建筑人员的生命健康;转动旋转把手带动水箱在底承载件转动实现喷淋喷头可旋转改变方向以适应灰尘清理死角区域;悬挂支架是为了方便喷淋喷头放置且防止整体移动时因震动导致喷淋喷头损坏。

[0024] 综上所述,本实用新型具有以下优点:

[0025] 1.通过第一齿轮、驱动电机,第二齿轮、传动带、加长管、第一伸缩管、第三伸缩管、喷淋装置、推动装置、水箱和抽水泵,实现了节能的调整喷淋装置的喷淋高度且喷淋装置可进行旋转喷淋降尘操作,提升降尘效率。

[0026] 2.通过底承载件、第二抽水泵、喷淋喷头、旋转把手、承重件、转轴和轴承,实现了应对喷淋装置不能覆盖的灰尘清理死角区域的降尘清洁,保证能清洁多种建筑场地,保护建筑人员的生命健康。

附图说明

[0027] 图1是本实用新型的整体结构示意图。

[0028] 图2是图1中A处的放大图。

[0029] 图3是本实用新型的局部结构剖视图。

[0030] 图中,1、底承载件;11、万向轮;12、支撑件;13、推动杆;2、水箱;20、保护壳;200、补水孔;201、活塞;21、承重件;211、凹槽;212、转轴;213、轴承;214、旋转把手;3、抽水泵;30、第一伸缩管;31、接头;32、安装架体;4、喷淋装置;41、喷淋主体;42、连接管件;43、喷淋头;431、第一喷淋头;432、第二喷淋头;5、推动装置;51、电动缸;52、推动板;521、水流通孔;522、管接头;53、第三伸缩管;6、安装台;61、喷淋喷头;62、第二伸缩管;63、第二抽水泵;64、悬挂支架;7、加长管;70、摆放架;701、备用加长管;702、紧固件;71、第一齿轮;72、驱动电机;721、电机保护壳;722、传动孔;73、第二齿轮;74、传动带。

具体实施方式

[0031] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0032] 参照图1,为本实用新型公开的一种建筑工地用除尘装置,包括底承载件1、连接在底承载件1底面的万向轮11、连接在底承载件1底面的支撑件12、固定连接在底承载件1上的推动杆13和转动连接在底承载件1上部的承重件21;承重件21上固定连接有保护壳20;保护壳20设置有放置在承重件21上的水箱2;水箱2连通有安装在水箱2上部的抽水泵3。为了抽水泵3的安装稳固,保护壳20上表面固定连接有支撑抽水泵3安装且与水箱2连通的安装架体32。抽水泵3连通有喷淋装置4;为了喷淋装置4可调节高度进行降尘操作,保护壳20设置有驱动喷淋装置4上下移动的推动装置5;抽水泵3与喷淋装置4之间连接有第一伸缩管30。为了方便对水箱2进行水分补充,水箱2上表面开设有连通水箱2内部的补水孔200,当水箱2水不足时,通过补水孔200进行补水操作。为了水箱2的气密性,补水孔200内密封设置有活塞201。

[0033] 参照图1,喷淋装置4包括几何形状呈圆柱体的喷淋主体41,喷淋主体41底部设置有与喷淋主体41连通的连接管件42;喷淋主体41上设置有喷淋头43。为了提升降尘效果,喷淋头43包括多个水平且均匀设置在喷淋主体41周侧外壁且与喷淋主体41连通的第一喷淋头431和多个背向喷淋主体41中轴线向上倾斜且均匀设置在喷淋主体41上表面且与喷淋主体41连通的第二喷淋头432。

[0034] 参照图1和图2,推动装置5包括两个固定连接在保护壳20上表面且对称分布在抽水泵3两侧的电动缸51,两根电动缸51推杆之间水平设置有供喷淋装置4安置的推动板52。推动板52与抽水泵3的连通方式:推动板52中心贯穿开有水流通孔521;推动板52上下表面固定连接有中轴线与水流通孔521相重合且内径等于水流通孔521的管接头522;抽水泵3的出水口固定连接有接头31;第一伸缩管30一端与推动板52下表面的管接头522螺纹连接且另一端与接头31螺纹连接。推动板52与喷淋装置4的连通方式:推动板52上表面的管接头522内螺纹且密封连接有与连接管件42内螺纹且密封连接的第三伸缩管53;推动板52转动连接有与喷淋装置4连通的加长管7。为了方便携带加长管7,底承载件1固定连接有供加长管7安置的摆放架70。加长管7的设置方式:加长管7一端转动连接在管接头522的外壁且另一端转动连接在管连接管件42的外壁。结合图3,为了使喷淋装置4的喷淋高度更高从而增加降尘覆盖范围,同时防止加长管7损坏影响降尘操作,摆放架70放置有规格与加长管7相同的备用加长管701;备用加长管701和加长管7可通过紧固件702固定连接。备用加长管701和加长管7的连接方式:加长管7一端转动连接在管接头522的外壁且另一端通过紧固件702与加长管7紧密连接;备用加长管701一端转动连接在管连接管件42的外壁且另一端通过紧固件702与加长管7紧密连接。

[0035] 参照图3,结合图1,为了实现喷淋装置4旋转喷淋降尘,提升整体的降尘效率,加长管7中部固定连接有第一齿轮71;推动板52上固定连接有驱动电机72;驱动电机72的输出轴固定连接有第二齿轮73;加长管7和驱动电机72之间设置有与第一齿轮71和第二齿轮73都啮合的传动带74。为了防止驱动电机72被喷淋水体侵蚀,推动板52固定连接有位于驱动电机72周向且的电机保护壳721。电机保护壳721开设有供传动带74穿设的传动孔722。

[0036] 参照图1,建筑工地的需进行降尘操作的场地多种多样,因场地限制存在灰尘清理死角区域。为了应对喷淋装置不能覆盖的灰尘清理死角区域的降尘清洁,底承载件1上固定连接安装有安装台6;安装台6设置有与水箱2连通且截面呈喇叭状的喷淋喷头61;喷淋喷头61与水箱2之间通过第二伸缩管62;第二伸缩管62上设置有第二抽水泵63。为了方便喷淋喷头61

的摆放,安装台6固定连接有供喷淋喷头61悬挂的悬挂支架64。为了灵活控制喷淋喷头61的方向,承重件21底部中心开设有凹槽211;底承载件1固定连接有与凹槽211嵌合转动连接的转轴212;凹槽211内设置有套设在转轴212外壁的轴承213。为了更加省力控制喷淋喷头61的方向,承重件21,固定连接有旋转把手214。

[0037] 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。

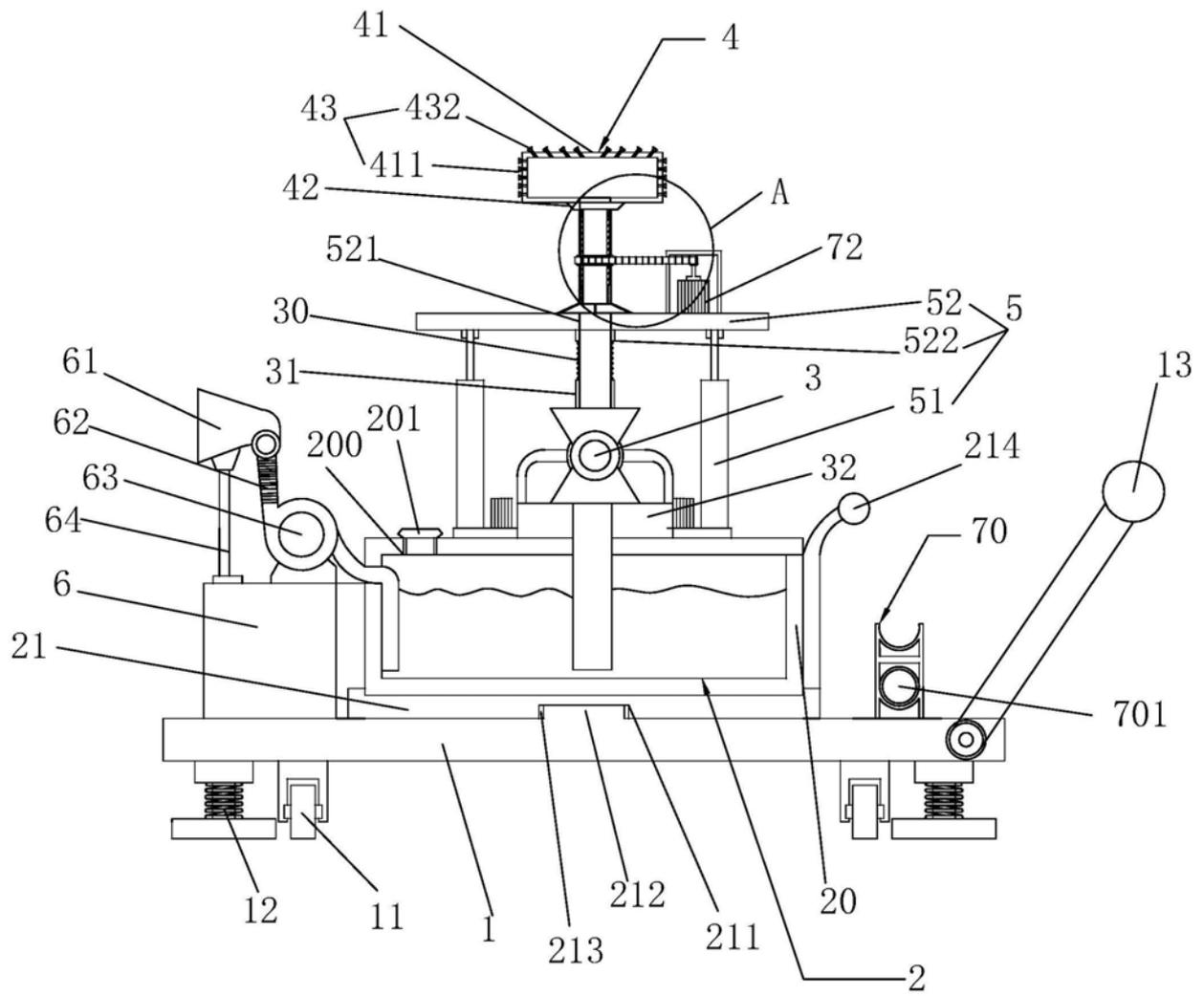


图1

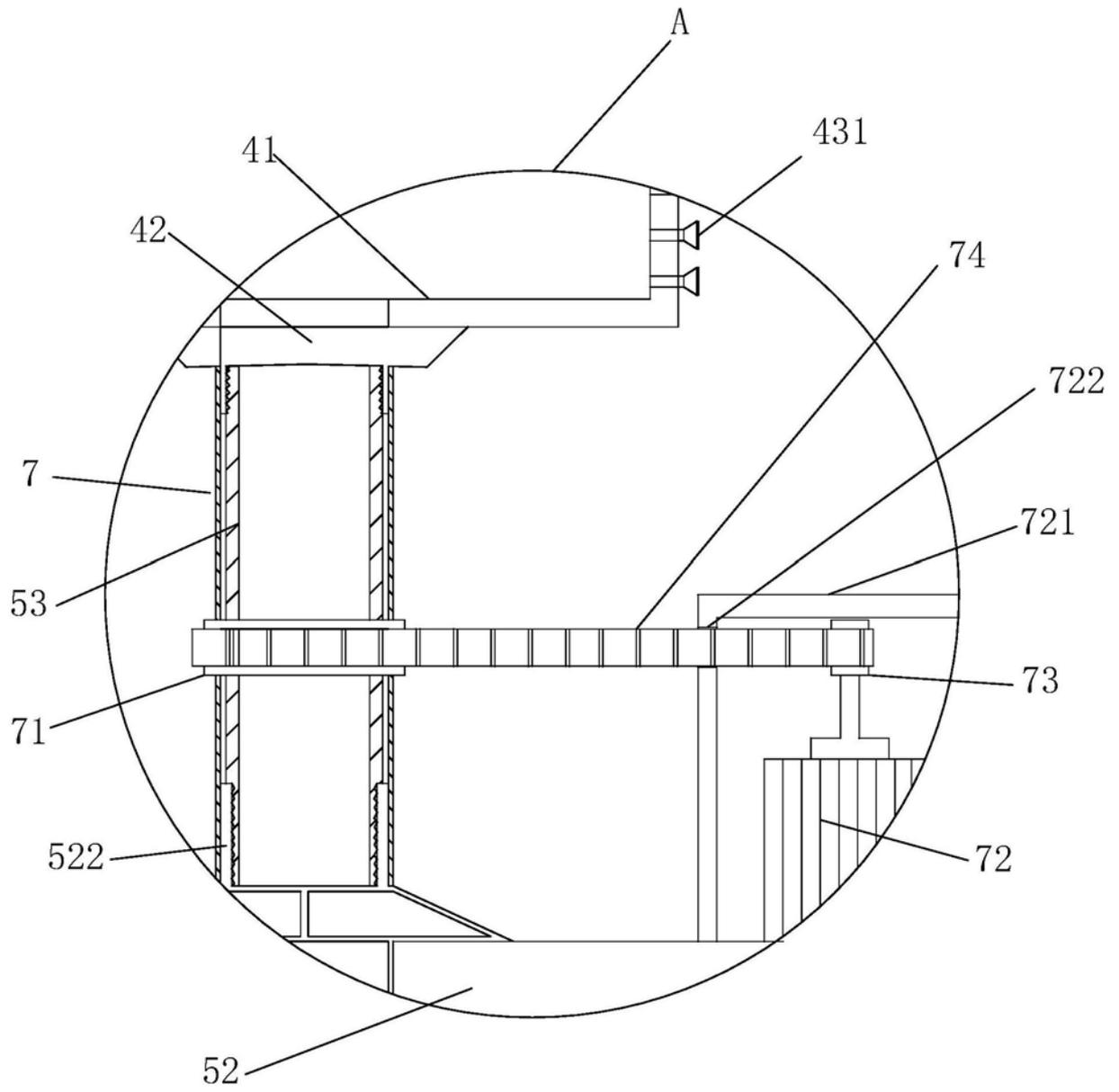


图2

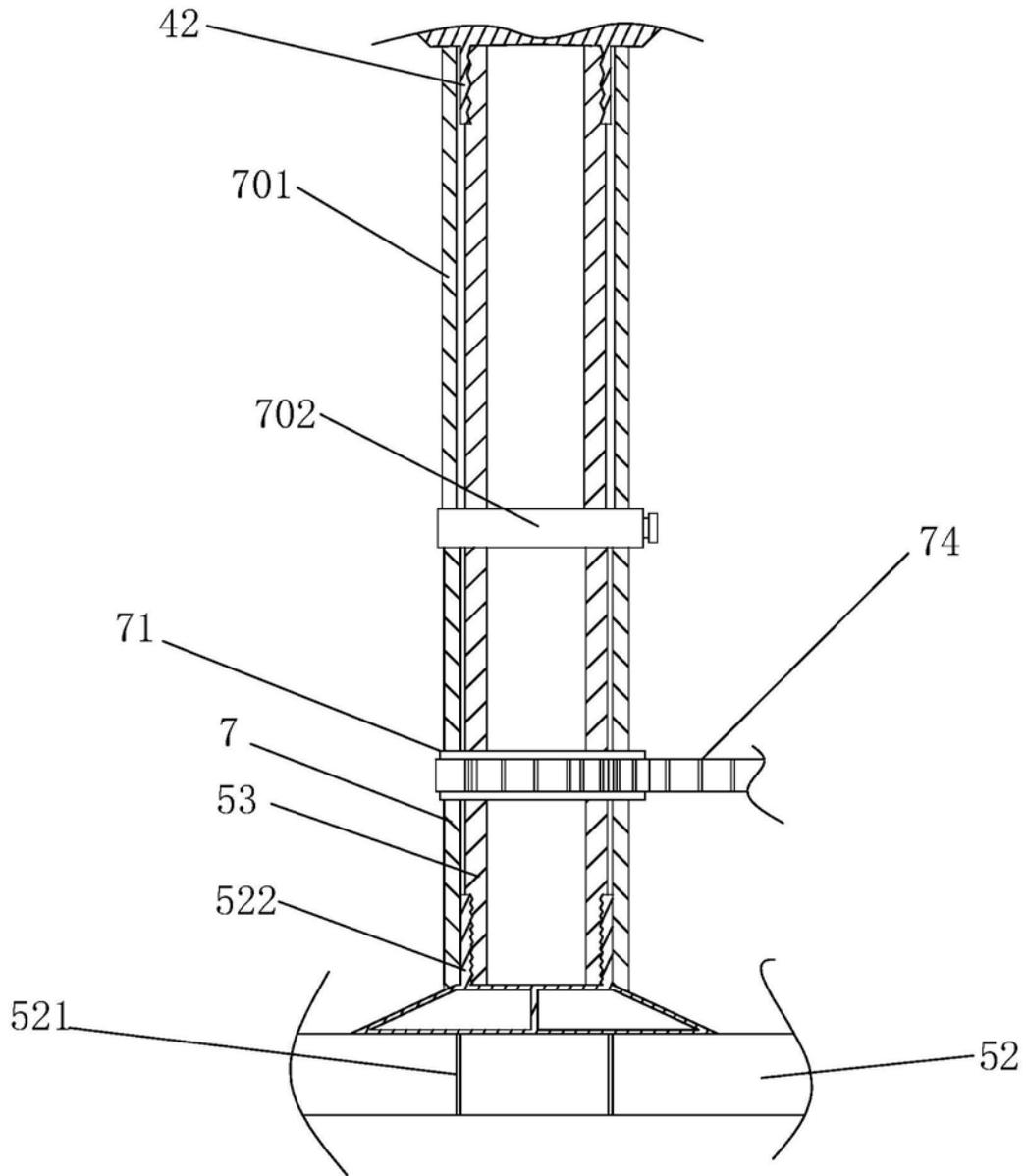


图3