(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104251120 B
(45)授权公告日 2016.09.28

(21)申请号 201410446074.8
(22)申请日 2014.09.03
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104251120 A
(43)申请公布日 2014.12.31
(73)专利权人 赵慧娜
地址 265400 山东省烟台市招远市河东路水悦逸品1号楼2单元602
(72)发明人 岳猛
(74)专利代理机构 烟台双联专利事务所(普通合伙) 37225
代理人 牟炳彦
(51)Int.Cl.
E21B 3/00(2006.01)

审查员 许林峰

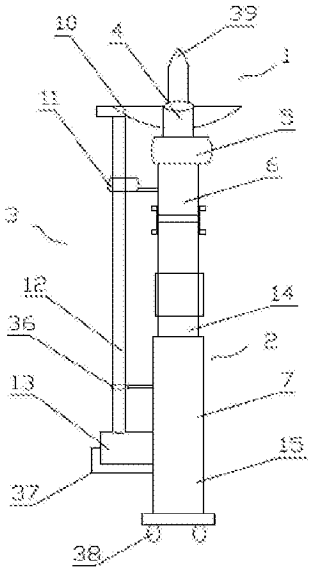
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种打孔安装多用装置

(57)摘要

本发明公开了一种打孔安装多用装置，包括打孔固定装置、伸缩装置和集尘装置，打孔固定装置包括安装座、打孔电机和连接杆，伸缩装置包括伸缩转动支撑架、升降机构和液压装置，安装座设置在打孔电机上与打孔电机输出轴连接，打孔电机通过连接杆与伸缩转动支撑架连接，升降机构固定在伸缩转动支撑架上，液压装置设置在伸缩转动支撑架的下端并与伸缩转动支撑架顶压连接，集尘装置包括接尘盘、吸尘电机、输送管和集尘盒，接尘盘与安装座活动连接，吸尘电机固定在伸缩转动支撑架上靠近安装座处，集尘盒固定在伸缩转动支撑架上并且靠近下端设置，接尘盘与集尘盒通过输送管连接。该装置实现了打孔安装一体化作业，功能多，操作方便，干净卫生，效率高。



CN 104251120 B

1.一种打孔安装多用装置，其特征在于：包括打孔固定装置(1)、伸缩装置(2)和集尘装置(3)，所述的打孔固定装置(1)包括安装座(4)、打孔电机(5)和连接杆(6)，所述的伸缩装置(2)包括伸缩转动支撑架(7)、升降机构(8)和液压装置(9)，所述的安装座(4)设置在打孔电机(5)上方与打孔电机(5)的输出轴连接，所述的打孔电机(5)通过连接杆(6)与伸缩转动支撑架(7)连接，所述的升降机构(8)固定在伸缩转动支撑架(7)上，所述的液压装置(9)设置在伸缩转动支撑架(7)的下端并与伸缩转动支撑架(7)顶压连接，所述的集尘装置(3)包括接尘盘(10)、吸尘电机(11)、输送管(12)和集尘盒(13)，所述的接尘盘(10)与安装座(4)活动连接，所述的吸尘电机(11)固定在伸缩转动支撑架(7)上靠近安装座(4)处，所述的集尘盒(13)固定在伸缩转动支撑架(7)上并且靠近下端设置，所述的接尘盘(10)与集尘盒(13)通过输送管(12)连接。

2.根据权利要求1所述的一种打孔安装多用装置，其特征在于：所述伸缩转动支撑架(7)的下端还设置有滑轮(38)。

一种打孔安装多用装置

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑顶面打孔设备技术领域，尤其是涉及一种打孔安装多用装置。

背景技术

[0002] 目前在打孔领域主要是电锤和水钻，在建筑物的顶面打孔，多以人工操作为主，工人操作过程中受粉尘污染严重，劳动强度大，效率低。

[0003] 中国专利文献(公告日：2012年8月15日，公告号:CN202380691U)公开了本实用新型涉及建筑装饰施工专用的打孔装置。打孔装置包钻机，钻机上装夹钻头，还包括支架和进给杆，进给杆通过导向装置竖直设置于机支架，进给杆的底端连接一脚踏式进给装置，进给杆的顶端固定连接钻机，导向装置位于脚踏式进给装置与钻机之间。

[0004] 上述技术方案解决的是现有打孔装置，操作不便，作业强度高，孔加工质量不理想的问题。

[0005] 中国专利文献(公告日:1999年9月29日，公告号：CN2340888Y)公开了一种组合式打孔装置，包括有卷扬机、机架、转动器、重锤体和锤头，重锤体内有空腔，腔室内填有重块，与重锤体连接的锤头中空，锤头上端有排气孔。

[0006] 上述技术方案解决的建筑工地上桩基打孔桩孔质量差、塌孔率高的问题。

[0007] 中国专利文献(公告日:2013年3月20日，公告号：CN102979457A)公开了本发明公开了建筑物高处钻孔定位方法，包括高空标记装置，高空钻孔装置和高空紧固装置，包括以下步骤:当需要在建筑物顶面打多个固定孔时，调整所述高空标记装置的调节杆的长度等于任意两个固定孔的孔距;调节所述高空标记装置的支撑杆，标记杆的顶端距离地面的高度等于固定孔距离地面的高度;向顶面压标记端头，画出两个固定孔的标记点;将所述高空打孔装置放置在固定孔下方，下压手柄，使固定于钻孔设备的钻头对着所述固定孔的标记点;开启钻孔设备钻出符合尺寸的孔;将所述膨胀螺栓设有螺母的一端插入所述高空紧固装置顶端;将螺栓的膨胀端插入钻好的固定孔中，旋转高空紧固装置的手柄拧紧膨胀螺栓;重复以上步骤，完成其余固定孔的钻孔紧固操作。

[0008] 上述技术方案解决的是现有技术中因在高处没有可靠的着力点造成施工质量低、难度大的问题。

发明内容

[0009] 本发明的目的是为了解决现有建筑物顶面打孔人工操作受粉尘污染严重，劳动强度大，效率低的问题，而提供一种结构简单，操作方便，干净卫生，速度快，效率高，能有效减轻工人劳动强度的既可以轻松打孔，又可以在打好孔后轻松安装螺栓组件的打孔安装多用装置。

[0010] 本发明实现其技术目的所采用的技术方案是:一种打孔安装多用装置，包括打孔固定装置、伸缩装置和集尘装置，所述的打孔固定装置包括安装座、打孔电机和连接杆，所述的伸缩装置包括伸缩转动支撑架、升降机构和液压装置，所述的安装座设置在打孔电机

上与打孔电机输出轴连接，所述的打孔电机通过连接杆与伸缩转动支撑架连接，所述的升降机构固定在伸缩转动支撑架上，所述的液压装置设置在伸缩转动支撑架的下端并与伸缩转动支撑架顶压连接，所述的集尘装置包括接尘盘、吸尘电机、输送管和集尘盒，所述的接尘盘与安装座活动连接，所述的吸尘电机固定在伸缩转动支撑架上靠近安装座处，所述的集尘盒固定在伸缩转动支撑架上并且靠近下端设置，所述的接尘盘与集尘盒通过输送管连接。该打孔安装多用装置，通过设置打孔固定装置、伸缩装置和集尘装置，打孔固定装置通过打孔电机带动安装座上的钻头可以进行钻孔，当钻好孔后可以在安装座上安装膨胀螺栓将膨胀螺栓装入打好的孔内，伸缩装置包括伸缩转动支撑架，升降机构和液压装置，通过升降机构可以实现伸缩转动支撑架的上下升降和周向旋转，上下升降满足不同高度建筑顶打孔及安装膨胀螺栓的需要，而周向转动则是为了实现将膨胀螺栓旋转安装到孔内部，而在安装膨胀螺栓时还需要通过液压装置对膨胀螺栓进行顶压，顶压和旋转相结合实现对膨胀螺栓的安装，同时，该装置还设置有集尘装置，集尘装置包括有接尘盘、输送管，吸尘电机和集尘盒，接尘盘与安装座活动连接，可以实现钻孔过程中，接尘盘与建筑物平面的紧密连接，将钻出的垃圾灰尘接到接尘盘内，并通过吸尘电机及输送管输送到集尘盒内部统一处理。该打孔安装多用装置，既可以轻松打孔，又可以在打好孔后轻松安装螺栓组件，结构简单，操作方便，干净卫生，速度快，效率高，能有效减轻工人劳动强度。

[0011] 作为优选，所述的伸缩转动支撑架包括内支撑架、外支撑架和转动座，所述的内支撑架和外支撑架滑动连接，所述的转动座设置在外支撑架的内部并与内支撑架转动连接，所述的打孔电机通过连接杆与内支撑架连接，所述的升降机构包括升降齿条、齿轮和转动手柄，所述的升降齿条固定在内支撑架上，所述的齿轮固定在外支撑架上并与升降齿条相啮合，所述的转动手柄与齿轮固定连接，外支撑架上对应于升降齿条设置有刻度尺。伸缩转动支撑架包括内支撑架、外支撑架和转动座，内支撑架与外支撑架滑动连接，可以实现伸缩转动支撑架在高度方向的调整以满足不同高度建筑顶面的打孔需要，而转动座的设置是为了方便在螺栓组件安装过程中可以通过转动内支撑架实现对螺栓组件的安装，而为了方便内支撑架的升降，实现高度调节功能，设置有升降机构，升降机构包括升降齿条、齿轮和转动手柄，升降齿条与内支撑架固定连接，而齿轮与外支撑架固定连接并与升降齿条啮合，当转动与齿轮固定连接的转动手柄时，升降齿条会向上或向下运动，进而带动内支撑架向上或向下运动，实现伸缩转动支撑架高度的调整，设置刻度尺的目的是为了方便对伸缩转动支撑架调整高度的观察，实现钻孔深度的控制。

[0012] 作为优选，所述的液压装置包括液压顶、加压装置和脚踏装置，所述的液压顶设置在外支撑架内部并且与内支撑架的下端顶压连接，所述的加压装置分别与液压顶和脚踏装置连接，所述的脚踏装置与液压顶连接，所述的液压顶上设置有泄压开关，所述的泄压开关穿设在外支撑架的外部。液压装置包括液压顶、加压装置和脚踏装置，通过踩踏脚踏装置通过加压装置对液压顶进行加压，使液压顶升高，实现对内支撑架的升高，进面实现对螺栓组件的安装，安装完成后通过泄压开关对液压顶进行泄压，使内支撑架复位。

[0013] 作为优选，所述的加压装置包括加压管、挂钩和弹簧，所述的加压管与液压顶连接，所述的挂钩分别设置在外支撑架和加压管上，所述的弹簧的两端分别挂设在挂钩上，所述的加压管与脚踏装置连接。加压装置设置为上述结构，操作方便，结构简单。

[0014] 作为优选，所述的安装座上设置有活动卡座，所述的活动卡座上设置有钻头安装

孔或者卡箍安装孔。设置活动卡座并设置有钻头安装孔或者卡箍安装孔，是为了方便钻头安装进行打孔，或者方便卡箍安装方便螺栓组件的固定安装。

[0015] 作为优选，接尘盘的下方设置有漏斗结构，所述的接尘盘上设置有若干漏尘孔和照明二极管，所述的输送管与漏斗结构的下端密封连接，所述的照明二极管与电源连接。接尘盘下方设置有漏斗结构是为了方便将接到的垃圾灰尘导入输送管，通过集尘盒进行收集，同时避免灰尘飞扬，避免污染，而设置照明二极管的目的是为了方便看清楚打孔位置及打孔进度，方便操作。

[0016] 作为优选，外支撑架上设置有第一把手，所述的第一把手固定在外支撑架的端部，内支撑架上设置有第二把手，所述的第二把手固定在第一把手上方的内支撑架上，所述的第一把手上设置有开关按钮，所述的开关按钮通过电线与打孔电机电连接。设置第一把手和第二把手，方便操作人员的操作，第二把手主要是在进行螺栓组件安装时使用，通过第二把手转动内支撑架，实现对螺栓组件的旋转安装。

[0017] 作为优选，伸缩转动支撑架上还设置有固定卡件，输送管通过固定卡件与伸缩转动支撑架固定卡接。设置固定卡件是为了方便对输送管的固定，方便操作。

[0018] 作为优选，集尘盒为密封盒体，集尘盒上设置有出尘口，所述的伸缩转动支撑架上设置有集尘盒架，所述的集尘盒活动设置在集尘盒架上。集尘盒活动设置在集尘盒架上，当打孔安装螺栓组件完成后，将集尘盒取下即可将内部垃圾灰尘进行处理，操作方便。

[0019] 作为优选，伸缩转动支撑架的下端还设置有滑轮。设置滑轮方便该装置的移动，对不同位置进行打孔及安装螺栓组件。

[0020] 本发明的有益效果是：该打孔安装多用装置，既可以轻松打孔，又可以在打好孔后轻松安装螺栓组件，功能多，结构简单，操作方便，干净卫生，速度快，效率高，能有效减轻工人劳动强度。

附图说明

[0021] 图1是本发明打孔安装多用装置的一种结构示意图；

[0022] 图2是本发明打孔安装多用装置中的升降装置的一种结构示意图；

[0023] 图3是本发明打孔安装多用装置中液压装置的一种结构示意图；

[0024] 图4是本发明中接尘盘的一种结构示意图；

[0025] 图5是本发明打孔安装多用装置的一种安装应用结构示意图；

[0026] 图中：1、打孔固定装置，2、伸缩装置，3、集尘装置，4、安装座，5、打孔电机，6、连接杆，7、伸缩转动支撑架，8、升降机构，9、液压装置，10、接尘盘，11、吸尘电机，12、输送管，13、集尘盒，14、内支撑架，15、外支撑架，16、转动座，17、升降齿条，18、齿轮，19、转动手柄，20、刻度尺，21、液压顶，22、加压装置，23、脚踏装置，24、泄压开关，25、加压管，26、挂钩，27、弹簧，28、活动卡座，29、钻头安装孔，30、卡箍安装孔，31、漏尘孔，32、照明二极管，33、第一把手，34、第二把手，35、开关按钮，36、固定卡件，37、集尘盒架，38、滑轮，39、钻头，40、卡箍及螺栓组件。

具体实施方式

[0027] 下在通过具体实施例并结合附图对本发明的技术方案作进一步详细说明。

[0028] 实施例1：

[0029] 在图1所示的实施例中，一种打孔安装多用装置，包括打孔固定装置1、伸缩装置2和集尘装置3，打孔固定装置1包括安装座4、打孔电机5和连接杆6，安装座4上设置有活动卡座28，活动卡座28上设置有钻头安装孔29或者卡箍安装孔30。伸缩装置2包括伸缩转动支撑架7、升降机构8和液压装置9，安装座4设置在打孔电机5上与打孔电机5输出轴连接，打孔电机5通过连接杆6与伸缩转动支撑架7连接，升降机构8固定在伸缩转动支撑架7上，液压装置9设置在伸缩转动支撑架7的下端并与伸缩转动支撑架7顶压连接，集尘装置3包括接尘盘10、吸尘电机11、输送管12和集尘盒13，接尘盘10与安装座4活动连接，接尘盘10的下方设置有漏斗结构，接尘盘10上设置有若干漏尘孔31和照明二极管32，输送管12与漏斗结构的下端密封连接，照明二极管32与电源连接。吸尘电机11固定在伸缩转动支撑架7上靠近安装座4处，集尘盒13固定在伸缩转动支撑架7上并且靠近下端设置，接尘盘10与集尘盒13通过输送管12连接。集尘盒13为密封盒体，集尘盒13上设置有出尘口，伸缩转动支撑架7上设置有集尘盒架37，集尘盒13活动设置在集尘盒架37上。

[0030] 伸缩转动支撑架7包括内支撑架14、外支撑架15和转动座16，内支撑架14和外支撑架15滑动连接，转动座16设置在外支撑架15的内部并与内支撑架14转动连接，打孔电机5通过连接杆6与内支撑架14连接，升降机构8包括升降齿条17、齿轮18和转动手柄19，升降齿条17固定在内支撑架14上，齿轮18固定在外支撑架15上并与升降齿条17相啮合，转动手柄19与齿轮18固定连接，外支撑架15上对应于升降齿条17设置有刻度尺20。

[0031] 液压装置9包括液压顶21、加压装置22和脚踏装置23，液压顶21设置在外支撑架15内部并且与内支撑架14的下端顶压连接，加压装置22分别与液压顶21和脚踏装置23连接，脚踏装置23与液压顶21连接，液压顶21上设置有泄压开关24，泄压开关24穿设在外支撑架15的外部。加压装置22包括加压管25、挂钩26和弹簧27，加压管25与液压顶21连接，挂钩26分别设置在外支撑架15和加压管25上，弹簧27的两端分别挂设在挂钩26上，加压管25与脚踏装置23连接。

[0032] 外支撑架15上设置有第一把手33，第一把手33固定在外支撑架15的端部，内支撑架14上设置有第二把手34，第二把手34固定在第一把手33上方的内支撑架14上，第一把手33上设置有开关按钮35，开关按钮35通过电线与打孔电机5电连接。

[0033] 伸缩转动支撑架7上还设置有固定卡件36，输送管12通过固定卡件36与伸缩转动支撑架7固定卡接。伸缩转动支撑架7的下端还设置有滑轮38。

[0034] 使用该打孔安装多用装置进行打孔时，在安装座的安装卡座上安装需要的钻头39，操作转动手柄19使齿轮18转动，齿轮18转动带动升降齿条17向上运动，从而带动内支撑架子14向上运动，使钻头到达钻孔位置，开动开关按钮35，打孔电机5转动，开始钻孔，同时开启吸尘电机11，钻孔过程中钻出的垃圾灰尘通过接尘盘子10及输送管12，在吸尘电机11的作用下全部被吸收到集尘盒13内部，干净卫生。钻孔完毕后，通过升降装置使内支撑架下降，此时更换钻头，将卡箍安装在安装座的卡箍安装孔内部，在卡箍内部安装螺栓组件，然后通过转动手柄19操作齿轮18带动升降齿条17上升到钻孔位置，然后通过脚踏装置23及加压装置22对液压顶21进行加压，使液压顶21给内支撑架14向上的顶压力，将螺栓组件压入钻孔内部，再转动第二把手34使内支撑架14进行转动，带动螺栓组合转动将螺栓组件旋紧，完成螺栓组件的安装。安装完成后通过泄压开关24对液压顶21进行卸压，使内支撑架14复

位。往复操作。

[0035] 该装置还设置有滑轮，方便该装置移动。该打孔安装多用装置，既可以轻松打孔，又可以在打好孔后轻松安装螺栓组件，功能多，结构简单，操作方便，干净卫生，速度快，效率高，能有效减轻工人劳动强度。

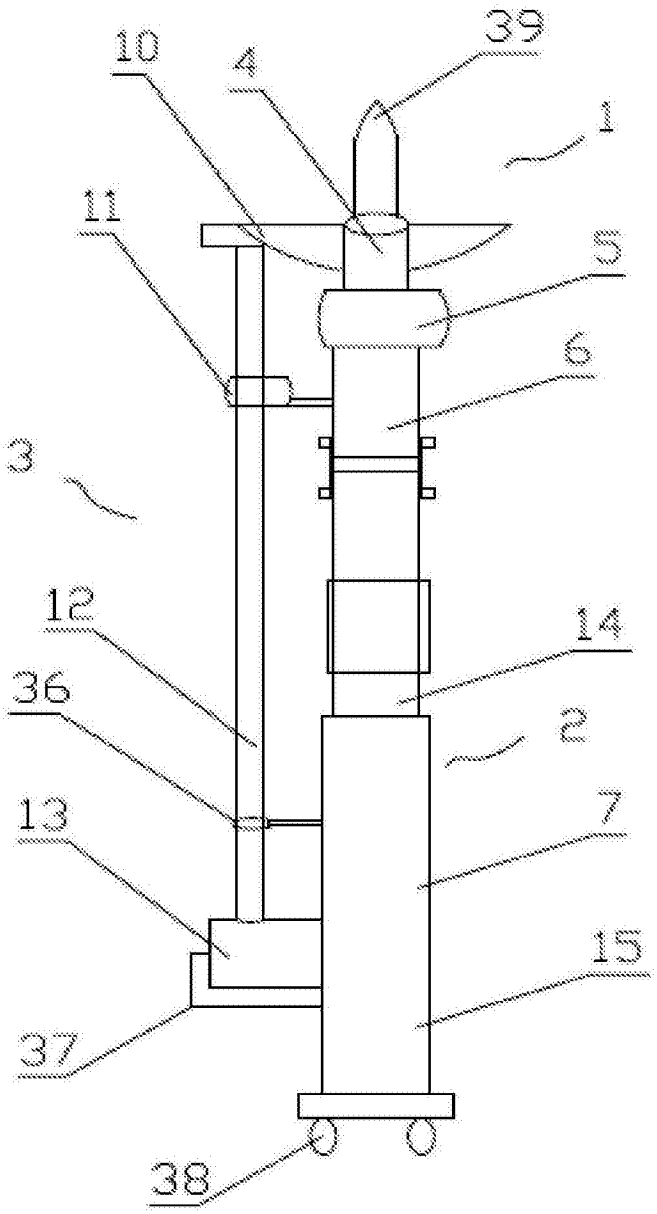


图1

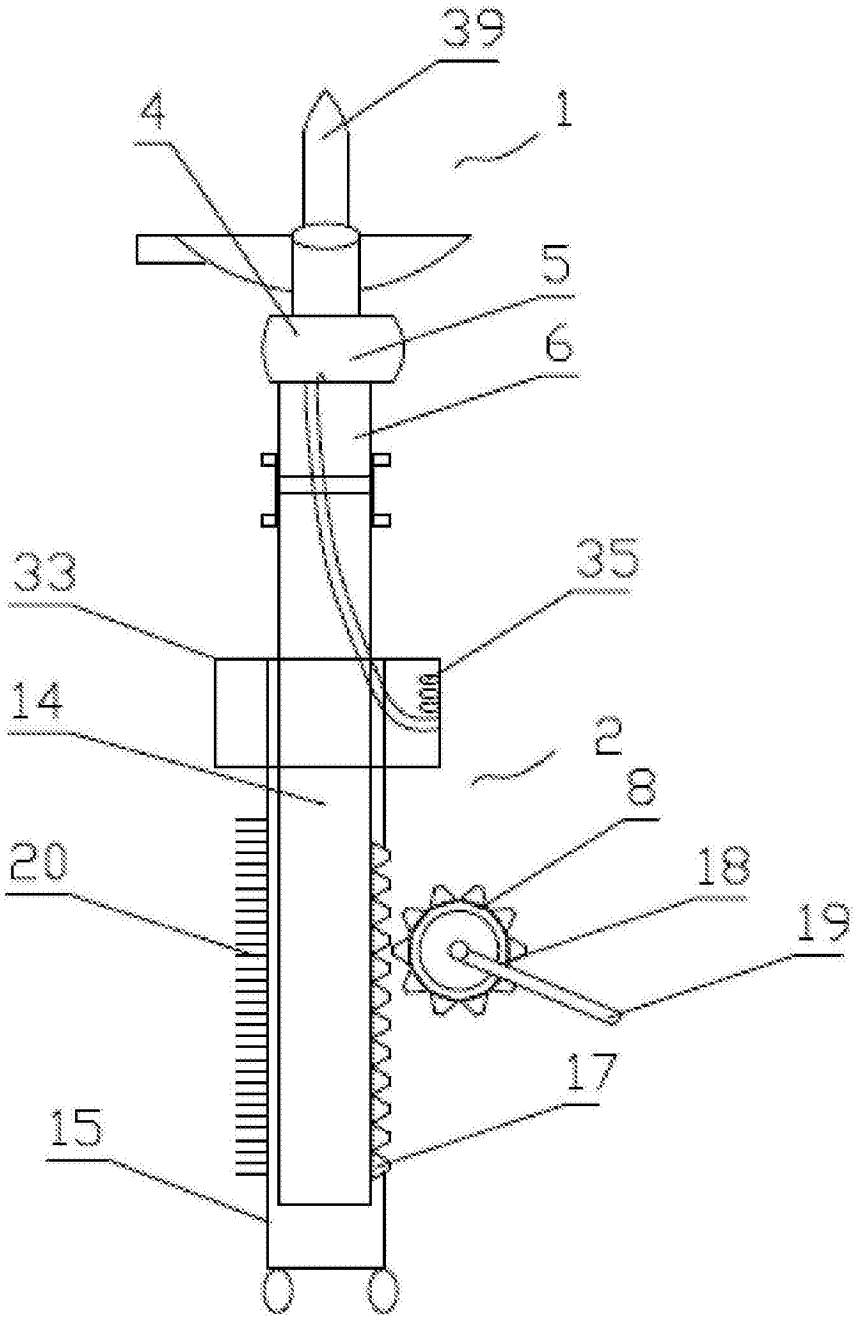


图2

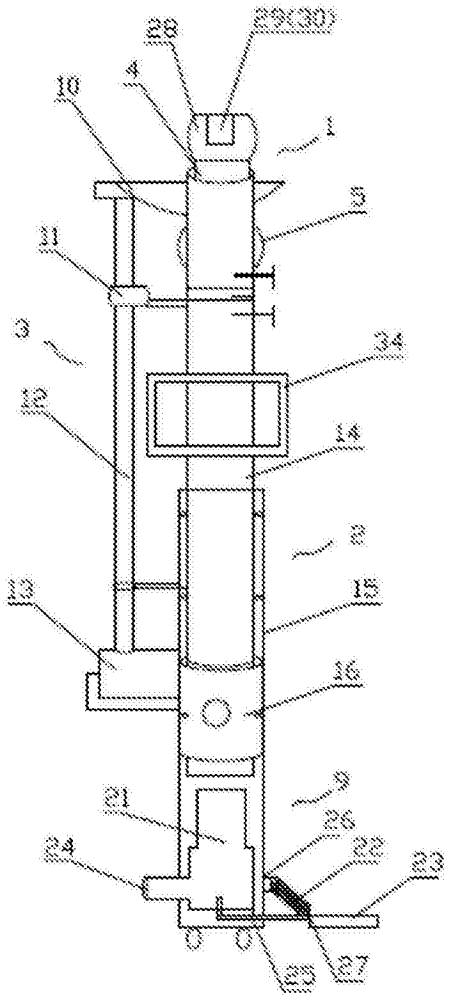


图3

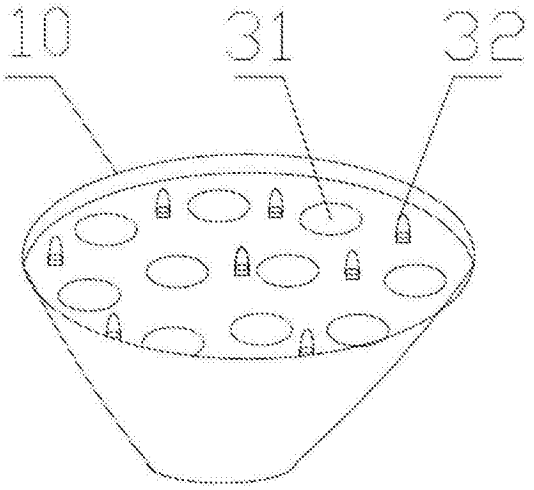


图4

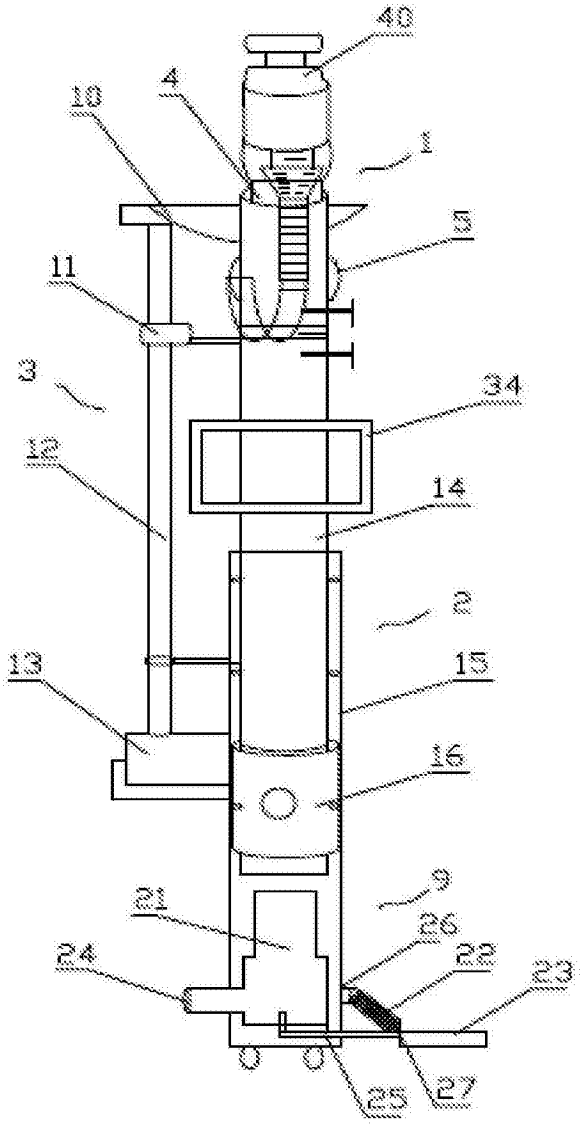


图5