(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 111745489 A
(43)申请公布日 2020.10.09

(21)申请号 202010663242.4

(22)申请日 2020.07.10

(71)申请人 甘肃第三建设集团有限公司
地址 730000 甘肃省兰州市城关区武都路486号

(72)发明人 黄冠楠 袁世东 张渭军 马永炯 连佳 张红刚 王丙焕 高秉翠 曹婧 方祥忠

(74)专利代理机构 青岛致嘉知识产权代理事务所(普通合伙) 37236
代理人 王巧丽

(51)Int.Cl.
B24B 7/18(2006.01)
B24B 29/02(2006.01)
B24B 55/10(2006.01)
B24B 55/05(2006.01)
B24B 41/00(2006.01)
B24B 41/04(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
B01D 46/00(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)
B01D 46/48(2006.01)
H02K 5/24(2006.01)

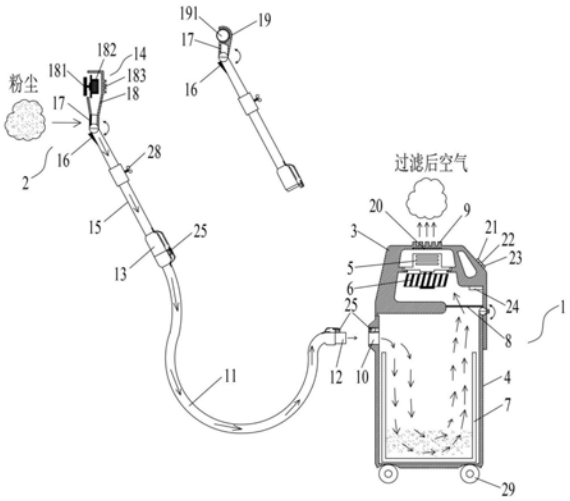
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种建筑用多功能打磨机

(57)摘要

本发明公开了一种建筑用多功能打磨机，包括粉尘箱和作业端，粉尘箱上设有除尘开关、作业端开关和照明开关，粉尘箱内设有与开关连接的电源，粉尘箱包括盖体、桶体、排气电机、粉尘桶和软管，盖体内固定排气电机，排气电机连接有叶片，盖体上设有出风口，桶体中设置粉尘桶，盖体内部设有将盖体内部与桶体内部分隔为两个腔室的过滤片，桶体上可拆卸连接有软管，软管另一端可拆卸连接作业端的伸缩接管，作业接头上设有照明灯和进风口，作业接头为打磨接头或抛光接头。本发明可实现混凝土构件或腻子墙面打磨抛光作业的多种功能，并且能将产生的粉尘经多级过虑收集，保障作业人员健康，减少环境污染。还可避免出现频繁登高作业的情况，提高工作效率。



CN 111745489 A

1.一种建筑用多功能打磨机，其特征在于，包括粉尘箱和作业端，所述粉尘箱上设有除尘开关、作业端开关和照明开关，粉尘箱内设有电源，所述电源与除尘开关、作业端开关和照明开关电连接，所述粉尘箱包括盖体、桶体、排气电机、粉尘桶和软管，所述盖体设置于桶体上，所述盖体内固定排气电机，所述排气电机的输出轴上设置有叶片，所述盖体上设有出风板，出风板上设有出风口，所述桶体中设置粉尘桶，所述盖体内部设置有过滤片，过滤片将盖体内部与桶体内部分隔为两个腔室，所述桶体上设有进入粉尘的连接口，所述软管一端的连接头可拆卸地连接于所述连接口上，软管另一端设置有接管；所述作业端包括作业接头、伸缩接管和照明灯，所述作业接头的下方设置照明灯，所述伸缩接管的一端固定于作业接头上，伸缩接管的另一端可拆卸的连接于所述接管上，所述作业接头上设有进风口，所述作业接头为打磨接头或抛光接头。

2.如权利要求1所述的建筑用多功能打磨机，其特征在于，所述打磨接头包括打磨片和第一驱动电机，所述第一驱动电机的输出轴与打磨片连接，所述第一驱动电机设置于打磨接头的壳体中，所述打磨接头的壳体上设有第一散热口。

3.如权利要求1所述的建筑用多功能打磨机，其特征在于，所述抛光接头包括抛光滚筒和第二驱动电机，所述第二驱动电机的输出轴通过锥齿轮组与抛光滚筒连接，所述第二驱动电机设置于抛光接头的壳体中，所述抛光接头的壳体上设有第二散热口。

4.如权利要求1所述的建筑用多功能打磨机，其特征在于，所述出风板处设置有出风滤片，所述出风板可拆卸固定于盖体顶部，所述出风滤片可拆卸固定于出风板内侧面。

5.如权利要求1所述的建筑用多功能打磨机，其特征在于，所述除尘开关、作业端开关和照明开关设置于盖体上，所述电源设置于盖体内，所述电源上设有漏电保护装置，所述除尘开关通过热过载保护器与排气电机电连接，所述作业端开关通过通电接头与作业接头电连接，所述照明开关通过通电接头与照明灯电连接，所述通电接头分别设置于软管的连接头与桶体的连接口连接处以及软管的接管与伸缩接管连接处。

6.如权利要求5所述的建筑用多功能打磨机，其特征在于，所述通电接头包括接头A部和接头B部，所述接头A部通过电线分别与作业接头和照明灯电连接，所述接头B部通过电线分别与作业端开关和照明开关电连接，所述接头A部与接头B部扣接。

7.如权利要求6所述的建筑用多功能打磨机，其特征在于，所述软管的连接头处及与接管连接的伸缩接管端部分别设置接头A部，所述桶体的连接口处及软管的接管处分别设置接头B部，所述连接头处的接头A部与接管处的接头B部连接的电线沿软管的内壁固定设置，所述伸缩接管端部的接头A部与作业接头及照明灯连接的电线均沿伸缩接管的内壁固定设置。

8.如权利要求6或7所述的建筑用多功能打磨机，其特征在于，所述接头A部中设有暗扣和电源插头，所述暗扣底部设有弹簧组，所述接头B部中设有插入暗扣的卡槽及插入电源插头的电源插座。

9.如权利要求1所述的建筑用多功能打磨机，其特征在于，所述排气电机与所述盖体内部固定连接处设置弹性阻尼隔震垫。

10.如权利要求1所述的建筑用多功能打磨机，其特征在于，所述伸缩接管上设有固定件，所述照明灯采用LED灯，所述粉尘箱的底部设置滚轮。

一种建筑用多功能打磨机

技术领域

[0001] 本发明属于建筑施工设备技术领域，尤其涉及一种建筑用多功能打磨机。

背景技术

[0002] 近年来，我国建筑行业迅速发展，建筑施工中典型质量问题的防治及工程质量的提升工作也是近年内各施工企业关注的焦点，对工程质量精益求精。建筑施工中，通常需要对混凝土构件、墙面等进行打磨处理，目前主要通过手持磨光机对混凝土构件进行打磨，或者使用砂纸对内外墙腻子进行抛光，但在打磨或抛光过程中均会造成大量粉尘飞溢，不但对作业人员职业健康安全造成危害，同时也对生态环境造成了污染。此外，现有的用于混凝土构件和腻子墙面等的打磨设备功能单一，需要多个工具配合使用，出现频繁登高作业的情况，施工效率低。

发明内容

[0003] 针对上述背景技术中指出的不足，本发明提供了一种建筑用多功能打磨机，旨在解决上述背景技术中现有技术存在的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明采用的技术方案是：

[0005] 一种建筑用多功能打磨机，包括粉尘箱和作业端，所述粉尘箱上设有除尘开关、作业端开关和照明开关，粉尘箱内设有电源，所述电源与除尘开关、作业端开关和照明开关电连接，所述粉尘箱包括盖体、桶体、排气电机、粉尘桶和软管，所述盖体设置于桶体上，所述盖体内固定排气电机，所述排气电机的输出轴上设置有叶片，所述盖体上设有出风板，出风板上设有出风口，所述桶体中设置粉尘桶，所述盖体内部设置有过滤片，过滤片将盖体内部与桶体内部分隔为两个腔室，所述桶体上设有进入粉尘的连接口，所述软管一端的连接头可拆卸地连接于所述连接口上，软管另一端设置有接管；所述作业端包括作业接头、伸缩接管和照明灯，所述作业接头的下方设置照明灯，所述伸缩接管的一端固定于作业接头上，伸缩接管的另一端可拆卸的连接于所述接管上，所述作业接头上设有进风口，所述作业接头为打磨接头或抛光接头。

[0006] 优选地，所述打磨接头包括打磨片和第一驱动电机，所述第一驱动电机的输出轴与打磨片连接，所述第一驱动电机设置于打磨接头的壳体中，所述打磨接头的壳体上设有第一散热口。

[0007] 优选地，所述抛光接头包括抛光滚筒和第二驱动电机，所述第二驱动电机的输出轴通过锥齿轮组与抛光滚筒连接，所述第二驱动电机设置于抛光接头的壳体中，所述抛光接头的壳体上设有第二散热口。

[0008] 优选地，所述出风板处设置有出风滤片，对排除粉尘箱的空气进行再次过滤，提高粉尘的过滤程度，出风板可拆卸固定于盖体顶部，所述出风滤片可拆卸固定于出风板内侧面。

[0009] 优选地，所述除尘开关、作业端开关和照明开关设置于盖体上，所述电源设置于盖

体内，所述电源上设有漏电保护装置，所述除尘开关通过热过载保护器与排气电机电连接，所述作业端开关通过通电接头与作业接头电连接，所述照明开关通过通电接头与照明灯电连接，所述通电接头分别设置于软管的连接头与桶体的连接口连接处以及软管的接管与伸缩接管连接处。

[0010] 优选地，所述通电接头包括接头A部和接头B部，所述接头A部通过电线分别与作业接头和照明灯电连接，所述接头B部通过电线分别与作业端开关和照明开关电连接，所述接头A部与接头B部扣接。

[0011] 优选地，所述软管的连接头处及与接管连接的伸缩接管端部分别设置接头A部，所述桶体的连接口处及软管的接管处分别设置接头B部，所述连接头处的接头A部与接管处的接头B部连接的电线沿软管的内壁固定设置，所述伸缩接管端部的接头A部与作业接头及照明灯连接的电线均沿伸缩接管的内壁固定设置。

[0012] 优选地，所述接头A部中设有暗扣和电源插头，所述暗扣底部设有弹簧组，所述接头B部中设有插入暗扣的卡槽及插入电源插头的电源插座。

[0013] 优选地，所述排气电机与所述盖体内部固定连接处设置弹性阻尼隔震垫，能有效防止因电机振动造成设备整体共振的现象。

[0014] 优选地，所述伸缩接管上设有固定件，伸缩接管伸缩至特定长度后通过固定件进行固定；所述照明灯采用LED灯；为方便粉尘箱的移动，在粉尘箱的底部设置滚轮。

[0015] 相比于现有技术的缺点和不足，本发明具有以下有益效果：

[0016] (1)本发明利用电机带动叶片高速旋转，使作业端产生的粉尘从进风口吸入粉尘箱内的粉尘桶中，经盖体内的过滤片过滤后气体进入排气电机，再通过出风口处出风滤片的再次过虑后排出，通过对打磨或抛光作业产生的粉尘进行收集并过滤，确保作业人员职业健康，减少环境污染。

[0017] (2)可根据需求选择作业端打磨接头或抛光接头，实现混凝土构件或腻子墙面打磨抛光作业的多种功能，针对不同要求的打磨力度与打磨面积，可对作业端打磨或抛光接头进行更换，使用方便。

[0018] (3)作业端采用可伸缩接管，避免出现频繁登高作业的情况，另外在作业接头下端增设LED照明灯，可以在光线不良的作业环境中作业，提高工作效率。

[0019] (4)排气电机固定处增加弹性阻尼材料，有效防止因电机振动引起设备整体共振造成机体的损坏。

[0020] (5)本发明通过采用通电接头实现打磨或抛光不同作业接头的更换，提高安全性，具有较高的使用价值和社会效益。

附图说明

[0021] 图1是本发明实施例提供的一种建筑用多功能打磨机的结构示意图。

[0022] 图2是本发明实施例提供的盖体组装的结构示意图。

[0023] 图3是本发明实施例提供的打磨接头正面和背面的结构示意图。

[0024] 图4是本发明实施例提供的抛光接头正面和背面的结构示意图。

[0025] 图5是本发明实施例提供的开关控制关系示意图。

[0026] 图6是本发明实施例提供的通电接头的结构示意图。

[0027] 图7是本发明实施例提供的通电接头的接头A部和接头B部的端面结构示意图。

[0028] 图中：1-粉尘箱；2-作业端；3-盖体；4-桶体；5-排气电机；6-叶片；7-粉尘桶；8-过滤片；9-出风板；10-连接口；11-软管；12-连接头；13-接管；14-作业接头；15-伸缩接管；16-照明灯；17-进风口；18-打磨接头；181-打磨片；182-第一驱动电机；183-第一散热口；19-抛光接头；191-抛光滚筒；192-第二驱动电机；193-锥齿轮组；194-第二散热口；20-出风滤片；21-除尘开关；22-作业端开关；23-照明开关；24-电源；25-通电接头；26-接头A部；261-暗扣；262-电源插头；263-弹簧组；27-接头B部；271-卡槽；272-电源插座；28-固定件；29-滚轮；30-螺栓；31-弹性阻尼隔震垫；32-热过载保护器。

具体实施方式

[0029] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0030] 参照图1，一种建筑用多功能打磨机，包括粉尘箱1和作业端2，粉尘箱1上部为盖体3，下部为桶体4，盖体3能打开，粉尘箱1的底部设置有滚轮29，方便移动。

[0031] 盖体3的结构参照图2，盖体3内顶部固定有排气电机5，排气电机5的输出轴上设置有叶片6，通过排气电机5带动叶片6转动抽吸粉尘箱1内部的空气，并通过盖体4顶部出风板9上的出风口排出粉尘箱1，为确保排出粉尘箱1的空气过滤净化程度达到要求，在出风板9上设置出风滤片20，对排除粉尘箱1的空气进行再次过滤。此外，由于出风板9及出风滤片20在长期使用过程中需要定期清理，因而将出风板9和出风滤片20设计为可拆卸结构，即出风板9通过螺栓30固定于盖体3顶部，出风滤片20通过螺栓固定于出风板9的内侧面上。排气电机5通过螺栓固定连接于盖体3内部，并且在固定连接处设置弹性阻尼隔震垫31，有效防止因排气电机5振动造成设备整体共振的现象，延长粉尘箱1的使用寿命。为方便排气电机5及弹性阻尼隔震垫31的安装，盖体3可采用左右两部分组装的结构，将排气电机5安装后再通过螺栓将盖体3的左右两部分组装固定。盖体3内部设置有过滤片8，过滤片8将盖体3内部与桶体4内部分隔为两个腔室，桶体4中空气通过过滤片8进入盖体3内部。

[0032] 桶体4内设置粉尘桶6，位于粉尘桶6上方的桶体4侧壁上设有连接口10，连接口10与软管11一端的连接头12可拆卸连接，软管11的另一端设置有接管13。

[0033] 作业端2包括作业接头14、伸缩接管15和照明灯16，照明灯16采用LED灯，作业接头14的下方设置LED灯16，伸缩接管15的一端固定于作业接头14上，伸缩接管15的另一端可拆卸的连接于接管13上，伸缩接管15上设有固定件28，伸缩接管15伸缩至特定长度后可通过固定件28进行固定。作业接头14上设有进风口17，作业接头14采用打磨接头18或者抛光接头19，可根据施工需要选择作业端2的作业接头种类，在接管13处进行更换，针对混凝土构件和腻子墙面打磨力度与打磨面积的不同，可更换适合尺寸的作业接头14。

[0034] 参照图3，打磨接头18包括打磨片181和第一驱动电机182，第一驱动电机182的输出轴与打磨片181连接，第一驱动电机182固定于打磨接头18的壳体中，打磨接头18的壳体上设有第一散热口183。

[0035] 参照图4，抛光接头19包括抛光滚筒191和第二驱动电机192，第二驱动电机192的输出轴通过锥齿轮组193与抛光滚筒191连接，第二驱动电机192固定于抛光接头19的壳体

中，抛光接头19的壳体上设有第二散热口194。由于抛光滚筒194在壳体中占据狭长的空间，因此将第二驱动电机192设置于壳体内抛光滚筒191一端的下方，采用锥齿轮组193实现第二驱动电机192与抛光滚筒191的传动连接。

[0036] 在盖体3上设置除尘开关21、作业端开关22及照明开关23，盖体3内设有电源24，电源24上设有漏电保护装置，电源24与除尘开关21、作业端开关22和照明开关23电连接，控制排气电机5、第一驱动电机182及第二驱动电机192运作的结构如下：除尘开关21通过热过载保护器32与排气电机5电连接，作业端开关22通过通电接头25与作业接头14电连接，照明开关23通过通电接头25与LED灯16电连接，通电接头25分别设置于软管11的连接头12与桶体4的连接口10连接处以及软管11的接管13与伸缩接管15的连接处，开关控制关系如图5所示。通电接头25的结构相同如图6-7所示，包括接头A部26和接头B部27，接头A部与接头B部采用扣接方式可拆卸连接，具体如下：接头A部26中设有暗扣261和电源插头262，暗扣261底部设有弹簧组263，接头B部27中设有插入暗扣261的卡槽271及插入电源插头262的电源插座272。接头A部26与接头B部27扣接时，将接头A部26的暗扣261向下按压，然后对准接头B部27的卡槽271插入，同时电源插头262插入电源插座272，插入后松开暗扣261，在弹簧组263的作用下接头A部26与接头B部27扣接锁定，拆卸时，向下按压接头A部26的暗扣261并拔出。接头A部26、接头B部27及连接电线的具体设置位置如下：为了方便接头A部和接头B部的连接，在软管11的连接头12处及与接管13连接的伸缩接管15端部分别设置接头A部26，在桶体4的连接口10处及软管11的接管13处分别设置接头B部27；连接头12处的接头A部26与接管13处的接头B部27通过电线连接，为了防止线路外露，提高打磨机使用的安全性，该连接电线沿软管11的内壁固定设置；作业接头14及LED灯16分别通过电线与伸缩接管15端部的接头A部26连接，同样的，该连接电线沿伸缩接管15的内壁固定设置，并且伸缩接管15内的电线长度应略大于伸缩接管16伸长最大长度后的长度。

[0037] 使用方法：根据需要打磨的构件安装合适的打磨接头或抛光接头后，再将伸缩接管15调节至既能满足作业需求又便于操作的长度后通过固定件28紧固，接通电源24。打开除尘开关21，叶片6旋转使粉尘箱1产生一定的真空，打开作业端开关22，开始打磨或抛光作业，产生的粉尘通过作业接头14上的进风口17进入伸缩接管15，再进入11软管，通过桶体4侧壁上的连接口10进入粉尘桶7中，在盖体3中过滤片8的作用下，气体中携带的粉尘被过滤留于粉尘桶7内，而过滤后的气体在叶片8的作用下经过过滤片8进入盖体3内，然后通过出风板9上的出风口排出，气体排出前，出风口处的出风滤片20对其进行再次过滤后排出。当粉尘桶7中收集一定量的粉尘后，打开盖体3，取出粉尘桶7，对其中的粉尘进行集中清理。当作业光线不佳时，打开照明开关23，通过LED灯16补充照明。打磨或抛光作业过程，应顺接电机转动方向匀速进行打磨抛光操作。打磨片、抛光滚筒需要更换时，应待接头冷却后进行更换操作。当除尘效果不佳时，应及时检查粉尘箱内滤片是否堵塞，清理后若依然无法达到相应除尘效果，应对滤片进行换新。

[0038] 本发明提供的多功能打磨机有效地解决了粉尘对生态环境、作业人员身体健康的影响，减少了因照明不足、频繁登高作业对施工效率的消耗，大大降低了因打磨施工作业对作业人员造成的触电及机械伤害，具有较高的使用价值和社会效益。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

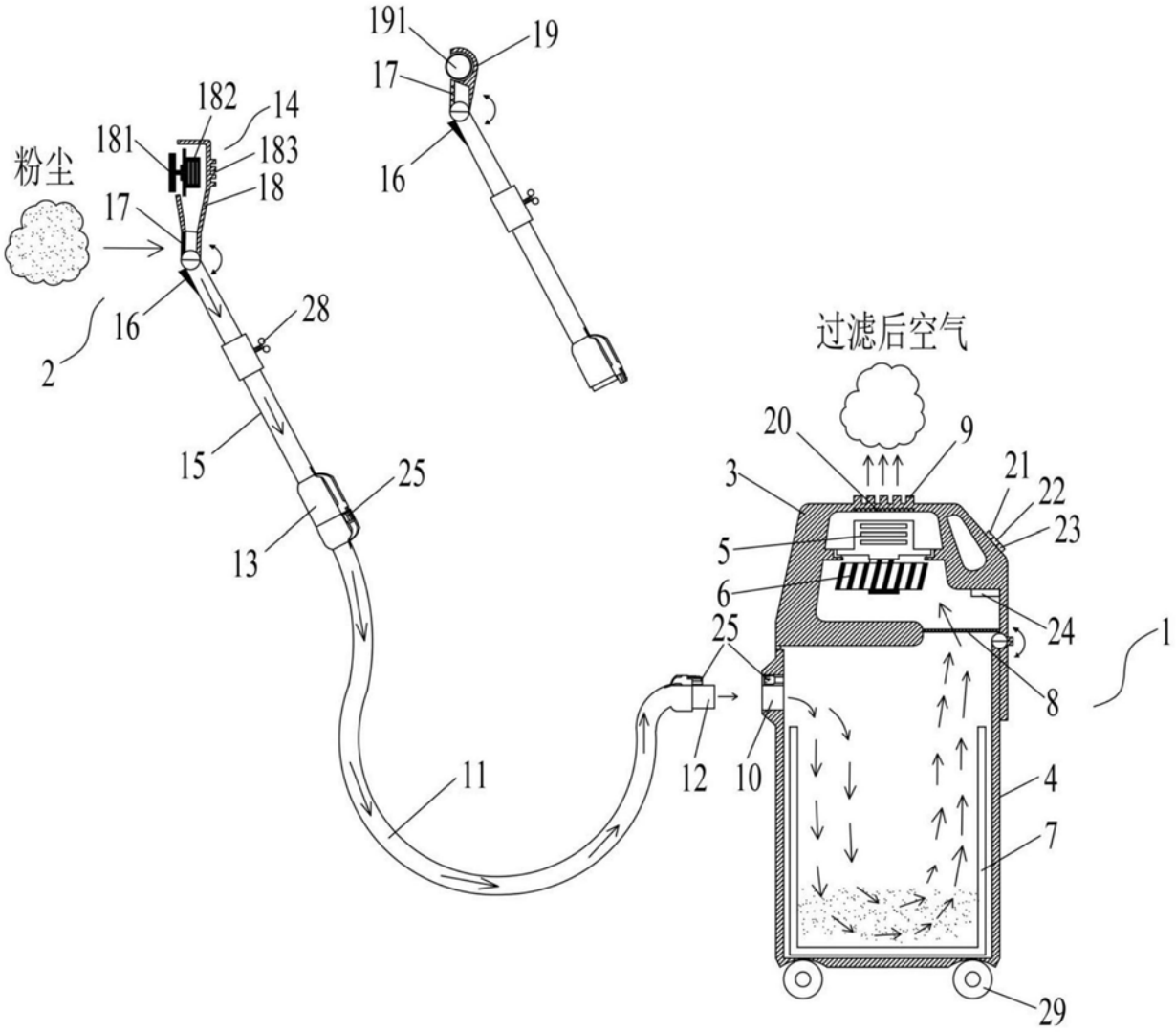

191
19
17
16
182
14
181
183
18
粉尘
17
16
28
2
15
25
13
过滤后空气
20
9
21
22
23
3
5
6
24
1
25
8
12
10
11
4
7
29

图1

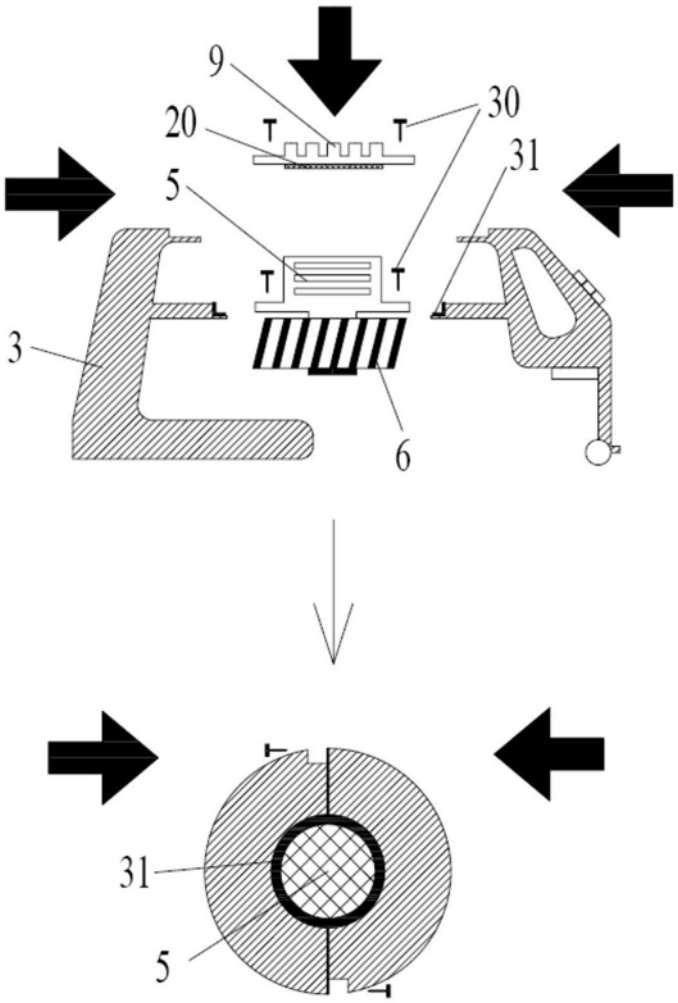


图2

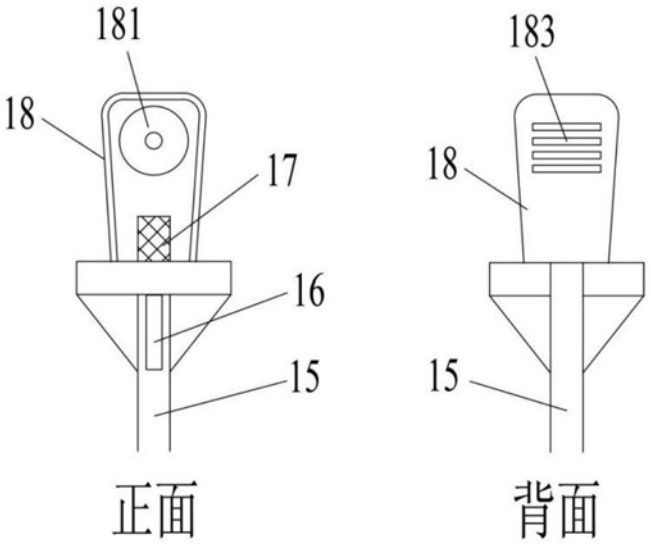


图3

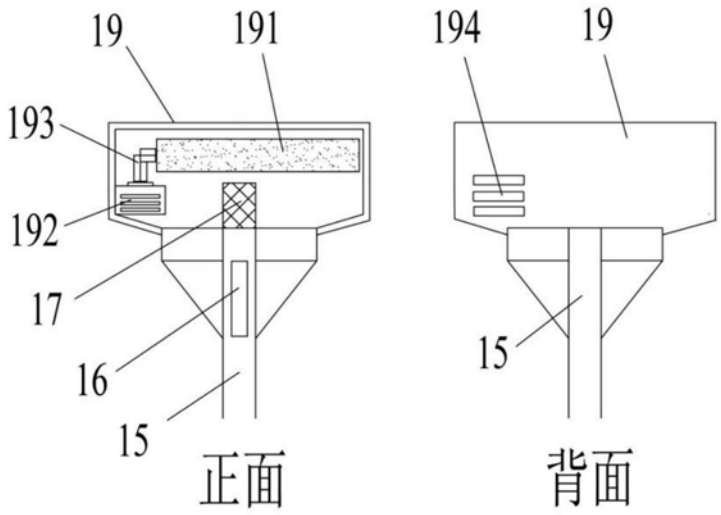

19
191
193
192
17
16
15
正面
194
19
15
背面

图4

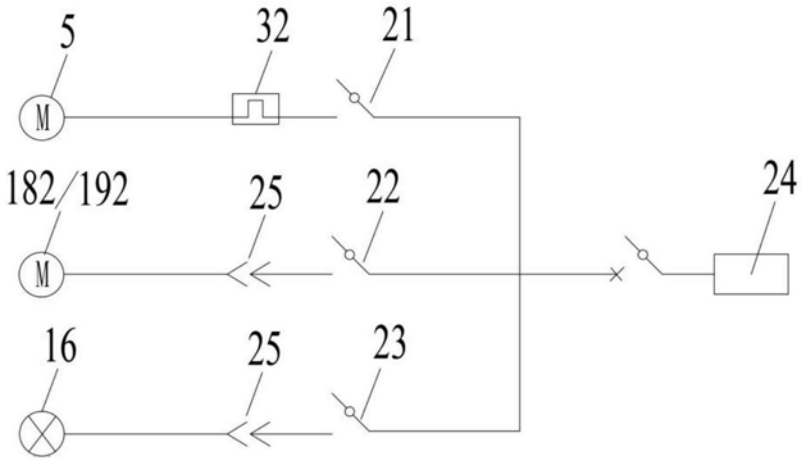

5
32
21
M
182/192
25
22
24
M
16
25
23

图5

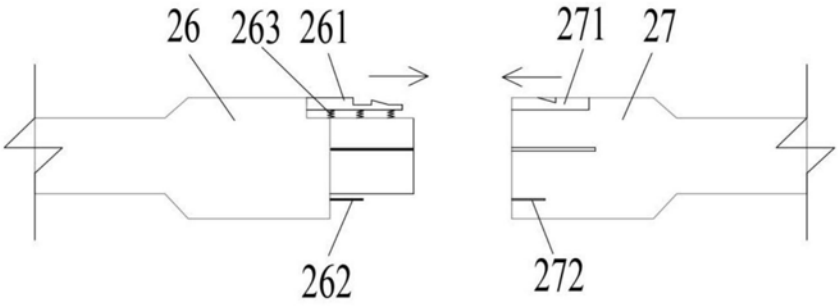

26
263
261
262
271
27
272

图6

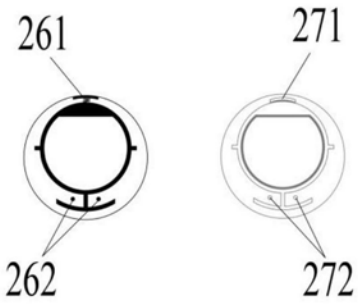


图7