



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106671296 A

(43)申请公布日 2017. 05. 17

(21)申请号 201611029403.4

(22)申请日 2016.11.22

(71)申请人 无锡市伟丰印刷机械厂

地址 214000 江苏省无锡市新区硕放工业园五期

(72)发明人 吴伟平

(74)专利代理机构 无锡万里知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32263

代理人 王传林

(51) Int. Cl.

B28D 1/14(2006.01)

B28D 7/02(2006.01)

B28D 7/00(2006.01)

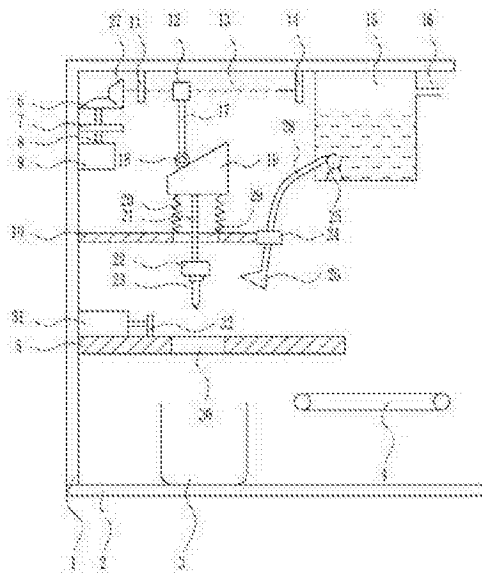
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54)发明名称

一种新型墙体材料快速打孔装置

## (57)摘要

本发明涉及一种打孔装置,尤其涉及一种新型墙体材料快速打孔装置。本发明要解决的技术问题是提供一种打孔效率高、操作复简单、打孔效果佳的新型墙体材料快速打孔装置。为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种新型墙体材料快速打孔装置,包括有7型架、底板、收集框、输送装置、放置板、第一锥齿轮、第一轴承座、转轴、第一电机、导向板、第二轴承座等;底板顶部设有7型架和收集框,7型架位于收集框左侧,收集框右上方设有输送装置,7型架内顶部从左至右设有第二轴承座、第三轴承座和水箱,第二轴承座和第三轴承座之间连接有丝杆,丝杆上安装有螺母。本发明达到了打孔效率高、操作复简单、打孔效果佳的效果。



1. 一种新型墙体材料快速打孔装置,其特征在于,包括有7型架(1)、底板(2)、收集框(3)、输送装置(4)、放置板(5)、第一锥齿轮(6)、第一轴承座(7)、转轴(8)、第一电机(9)、导向板(10)、第二轴承座(11)、螺母(12)、丝杆(13)、第三轴承座(14)、水箱(15)、出气管(16)、连接杆(17)、接触轮(18)、楔形块(19)、弹簧(20)、升降杆(21)、第二电机(22)、钻头(23)、固定套(24)、气泵(25)、吸气罩(26)、第二锥齿轮(27)和软管(28),底板(2)顶部设有7型架(1)和收集框(3),7型架(1)位于收集框(3)左侧,收集框(3)右上方设有输送装置(4),7型架(1)内顶部从左至右设有第二轴承座(11)、第三轴承座(14)和水箱(15),第二轴承座(11)和第三轴承座(14)之间连接有丝杆(13),丝杆(13)上安装有螺母(12),螺母(12)与丝杆(13)配合,螺母(12)底部连接有连接杆(17),连接杆(17)底端设有接触轮(18),丝杆(13)左端设有第二锥齿轮(27),水箱(15)内底部设有气泵(25),气泵(25)上连接有软管(28),水箱(15)顶部右侧连接有出气管(16),7型架(1)内左壁从上至下依次设有第一轴承座(7)、第一电机(9)、导向板(10)和放置板(5),第一电机(9)的输出轴上设有转轴(8),转轴(8)顶部设有第一锥齿轮(6),第一锥齿轮(6)与第二锥齿轮(27)啮合,导向板(10)上开有导向孔(29),导向板(10)顶部连接有弹簧(20),弹簧(20)的顶端设有楔形块(19),楔形块(19)斜面与接触轮(18)接触,楔形块(19)的底部设有升降杆(21),升降杆(21)穿过导向孔(29),升降杆(21)底部连接有第二电机(22),第二电机(22)的输出轴上设有钻头(23),导向板(10)右端设有固定套(24),软管(28)穿过固定套(24)并设有吸气罩(26),放置板(5)上开有通孔(30),通孔(30)位于钻头(23)的正下方,放置板(5)位于输送装置(4)的左上方。

2. 根据权利要求1所述的一种新型墙体材料快速打孔装置,其特征在于,还包括有电动推杆(31)和推板(32),放置板(5)顶部左端设有电动推杆(31),电动推杆(31)的伸缩杆上设有推板(32)。

3. 根据权利要求1所述的一种新型墙体材料快速打孔装置,其特征在于,收集框(3)的材质为不锈钢。

4. 根据权利要求1所述的一种新型墙体材料快速打孔装置,其特征在于,7型架(1)的材质为Q235钢。

5. 根据权利要求1所述的一种新型墙体材料快速打孔装置,其特征在于,第一电机(9)和第二电机(22)均为伺服电机。

## 一种新型墙体材料快速打孔装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种打孔装置,尤其涉及一种新型墙体材料快速打孔装置。

### 背景技术

[0002] 墙体材料可以有效减少环境污染,节省大量的生产成本,增加房屋使用面积等一系列优点,其中相当一大部分品种属于绿色建材,具有质轻、隔热、隔音、保温等特点。有些材料甚至达到了防火的功能。

[0003] 现有的墙体材料打孔装置存在打孔效率低、操作复杂、打孔效果差的缺点,因此亟需研发一种打孔效率高、操作复简单、打孔效果佳的新型墙体材料快速打孔装置。

### 发明内容

[0004] (1)要解决的技术问题

本发明为了克服现有的墙体材料打孔装置打孔效率低、操作复杂、打孔效果差的缺点,本发明要解决的技术问题是提供一种打孔效率高、操作复简单、打孔效果佳的新型墙体材料快速打孔装置。

[0005] (2)技术方案

为了解决上述技术问题,本发明提供了这样一种新型墙体材料快速打孔装置,包括有7型架、底板、收集框、输送装置、放置板、第一锥齿轮、第一轴承座、转轴、第一电机、导向板、第二轴承座、螺母、丝杆、第三轴承座、水箱、出气管、连接杆、接触轮、楔形块、弹簧、升降杆、第二电机、钻头、固定套、气泵、吸气罩、第二锥齿轮和软管,底板顶部设有7型架和收集框,7型架位于收集框左侧,收集框右上方设有输送装置,7型架内顶部从左至右设有第二轴承座、第三轴承座和水箱,第二轴承座和第三轴承座之间连接有丝杆,丝杆上安装有螺母,螺母与丝杆配合,螺母底部连接有连接杆,连接杆底端设有接触轮,丝杆左端设有第二锥齿轮,水箱内底部设有气泵,气泵上连接有软管,水箱顶部右侧连接有出气管,7型架内左壁从上至下依次设有第一轴承座、第一电机、导向板和放置板,第一电机的输出轴上设有转轴,转轴顶部设有第一锥齿轮,第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合,导向板上开有导向孔,导向板顶部连接有弹簧,弹簧的顶端设有楔形块,楔形块斜面与接触轮接触,楔形块的底部设有升降杆,升降杆穿过导向孔,升降杆底部连接有第二电机,第二电机的输出轴上设有钻头,导向板右端设有固定套,软管穿过固定套并设有吸气罩,放置板上开有通孔,通孔位于钻头的正下方,放置板位于输送装置的左上方。

[0006] 优选地,还包括有电动推杆和推板,放置板顶部左端设有电动推杆,电动推杆的伸缩杆上设有推板。

[0007] 优选地,收集框的材质为不锈钢。

[0008] 优选地,7型架的材质为Q235钢。

[0009] 优选地,第一电机和第二电机均为伺服电机。

[0010] 工作原理:当要对墙体材料进行打孔时,操作人员将需要打孔的墙体材料放置在

放置板上,然后操作人首先启动第二电机转动,第二电机转动带动钻头转动,再启动输送装置输送,然后启动第一电机正反交替转动,第一电机正反交替转动带动转轴正反交替转动,转轴正反交替转动带动第一锥齿轮正反交替转动,第二锥齿轮随之转动,第二锥齿轮转动带动丝杆正反交替转动,丝杆正反交替转动带动螺母左右移动,连接杆和接触轮随之左右移动,当螺母向右移动时,带动接触轮在楔形块斜面上向右移动,从而使升降杆向下运动,弹簧被压缩,升降杆向下运动带动第二电机和钻头向下运动,从而使钻头对放置板上的墙体材料进行钻孔,钻孔后的墙体材料屑落在收集框内。与此,操作人员还可以启动气泵工作,气泵工作通过软管和吸气罩将钻孔时飘出来的灰尘吸入水箱内,水箱内的水能将灰尘净化,净化后的气体从出气管流出,从而使操作人员不易吸入灰尘在身体内,防止对身体有害。当钻头对墙体材料钻孔完毕后,操作人员将钻完孔的墙体材料放在输送装置上输送,进入下道工序。与此同时,当第一锥齿轮与第二锥齿轮不啮合时,螺母则向右移动,当螺母向右移动时,带动接触轮在楔形块斜面上向左移动,在弹簧弹力的作用下,从而使升降杆向上运动,带动第二电机和钻头向上运动,此时操作人员便可以将下一块墙体材料放置在放置板上,当第一锥齿轮和第二锥齿轮啮合时,钻头又将对墙体材料进行钻孔。如此反复操作,就能对大量的墙体钻孔,钻孔完毕后操作人员首先关闭第二电机和输送装置,再关闭气泵和第一电机即可。

[0011] 因为还包括有电动推杆和推板,放置板顶部左端设有电动推杆,电动推杆的伸缩杆上设有推板,当墙体材料钻完孔时,操作可以控制电动推杆伸长,电动推杆伸长带动推板箱右移动,从而将钻好孔的墙体材料推到输送装置上输送,进行下道工序。

[0012] 因为收集框的材质为不锈钢,不锈钢具有不生锈的特点,从而使收集框经久耐用。

[0013] 因为7型架的材质为Q235钢,Q235钢具有承受强度大、不易磨损、使用年限长的特点。

[0014] 因为第一电机和第二电机均为伺服电机,伺服电机能够更好的控制其转速,使运行更平稳。

[0015] (3)有益效果

本发明达到了打孔效率高、操作复简单、打孔效果佳的效果。

## 附图说明

[0016] 图1为本发明的第一种主视结构示意图。

[0017] 图2为本发明的第二种主视结构示意图。

[0018] 附图中的标记为:1-7型架,2-底板,3-收集框,4-输送装置,5-放置板,6-第一锥齿轮,7-第一轴承座,8-转轴,9-第一电机,10-导向板,11-第二轴承座,12-螺母,13-丝杆,14-第三轴承座,15-水箱,16-出气管,17-连接杆,18-接触轮,19-楔形块,20-弹簧,21-升降杆,22-第二电机,23-钻头,24-固定套,25-气泵,26-吸气罩,27-第二锥齿轮,28-软管,29-导向孔,30-通孔,31-电动推杆,32-推板。

## 具体实施方式

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0020] 实施例1

一种新型墙体材料快速打孔装置,如图1-2所示,包括有7型架1、底板2、收集框3、输送装置4、放置板5、第一锥齿轮6、第一轴承座7、转轴8、第一电机9、导向板10、第二轴承座11、螺母12、丝杆13、第三轴承座14、水箱15、出气管16、连接杆17、接触轮18、楔形块19、弹簧20、升降杆21、第二电机22、钻头23、固定套24、气泵25、吸气罩26、第二锥齿轮27和软管28,底板2顶部设有7型架1和收集框3,7型架1位于收集框3左侧,收集框3右上方设有输送装置4,7型架1内顶部从左至右设有第二轴承座11、第三轴承座14和水箱15,第二轴承座11和第三轴承座14之间连接有丝杆13,丝杆13上安装有螺母12,螺母12与丝杆13配合,螺母12底部连接有连接杆17,连接杆17底端设有接触轮18,丝杆13左端设有第二锥齿轮27,水箱15内底部设有气泵25,气泵25上连接有软管28,水箱15顶部右侧连接有出气管16,7型架1内左壁从上至下依次设有第一轴承座7、第一电机9、导向板10和放置板5,第一电机9的输出轴上设有转轴8,转轴8顶部设有第一锥齿轮6,第一锥齿轮6与第二锥齿轮27啮合,导向板10上开有导向孔29,导向板10顶部连接有弹簧20,弹簧20的顶端设有楔形块19,楔形块19斜面与接触轮18接触,楔形块19的底部设有升降杆21,升降杆21穿过导向孔29,升降杆21底部连接有第二电机22,第二电机22的输出轴上设有钻头23,导向板10右端设有固定套24,软管28穿过固定套24并设有吸气罩26,放置板5上开有通孔30,通孔30位于钻头23的正下方,放置板5位于输送装置4的左上方。

[0021] 还包括有电动推杆31和推板32,放置板5顶部左端设有电动推杆31,电动推杆31的伸缩杆上设有推板32。

[0022] 收集框3的材质为不锈钢。

[0023] 7型架1的材质为Q235钢。

[0024] 第一电机9和第二电机22均为伺服电机。

[0025] 工作原理:当要对墙体材料进行打孔时,操作人员将需要打孔的墙体材料放置在放置板5上,然后操作人首先启动第二电机22转动,第二电机22转动带动钻头23转动,再启动输送装置4输送,然后启动第一电机9正反交替转动,第一电机9正反交替转动带动转轴8正反交替转动,转轴8正反交替转动带动第一锥齿轮6正反交替转动,第二锥齿轮27随之转动,第二锥齿轮27转动带动丝杆13正反交替转动,丝杆13正反交替转动带动螺母12左右移动,连接杆17和接触轮18随之左右移动,当螺母12向右移动时,带动接触轮18在楔形块19斜面上向右移动,从而使升降杆21向下运动,弹簧20被压缩,升降杆21向下运动带动第二电机22和钻头23向下运动,从而使钻头23对放置板5上的墙体材料进行钻孔,钻孔后的墙体材料屑落在收集框3内。与此,操作人员还可以启动气泵25工作,气泵25工作通过软管28和吸气罩26将钻孔时飘出来的灰尘吸入水箱15内,水箱15内的水能将灰尘净化,净化后的气体从出气管16流出,从而使操作人员不易吸入灰尘在身体内,防止对身体有害。当钻头23对墙体材料钻孔完毕后,操作人员将钻完孔的墙体材料放在输送装置4上输送,进入下道程序。与此同时,当第一锥齿轮6与第二锥齿轮27不啮合时,螺母12则向右移动,当螺母12向右移动时,带动接触轮18在楔形块19斜面上向左移动,在弹簧20弹力的作用下,从而使升降杆21向上运动,带动第二电机22和钻头23向上运动,此时操作人员便可以将下一块墙体材料放置在放置板5上,当第一锥齿轮6和第二锥齿轮27啮合时,钻头23又将对墙体材料进行钻孔。如此反复操作,就能对大量的墙体钻孔,钻孔完毕后操作人员首先关闭第二电机22和输送装置4,再关闭气泵25和第一电机9即可。

[0026] 因为还包括有电动推杆31和推板32,放置板5顶部左端设有电动推杆31,电动推杆31的伸缩杆上设有推板32,当墙体材料钻完孔时,操作可以控制电动推杆31伸长,电动推杆31伸长带动推板32箱右移动,从而将钻好孔的墙体材料推到输送装置4上输送,进行下道工序。

[0027] 因为收集框3的材质为不锈钢,不锈钢具有不生锈的特点,从而使收集框3经久耐用。

[0028] 因为7型架1的材质为Q235钢,Q235钢具有承受强度大、不易磨损、使用年限长的特点。

[0029] 因为第一电机9和第二电机22均为伺服电机,伺服电机能够更好的控制其转速,使运行更平稳。

[0030] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形、改进及替代,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

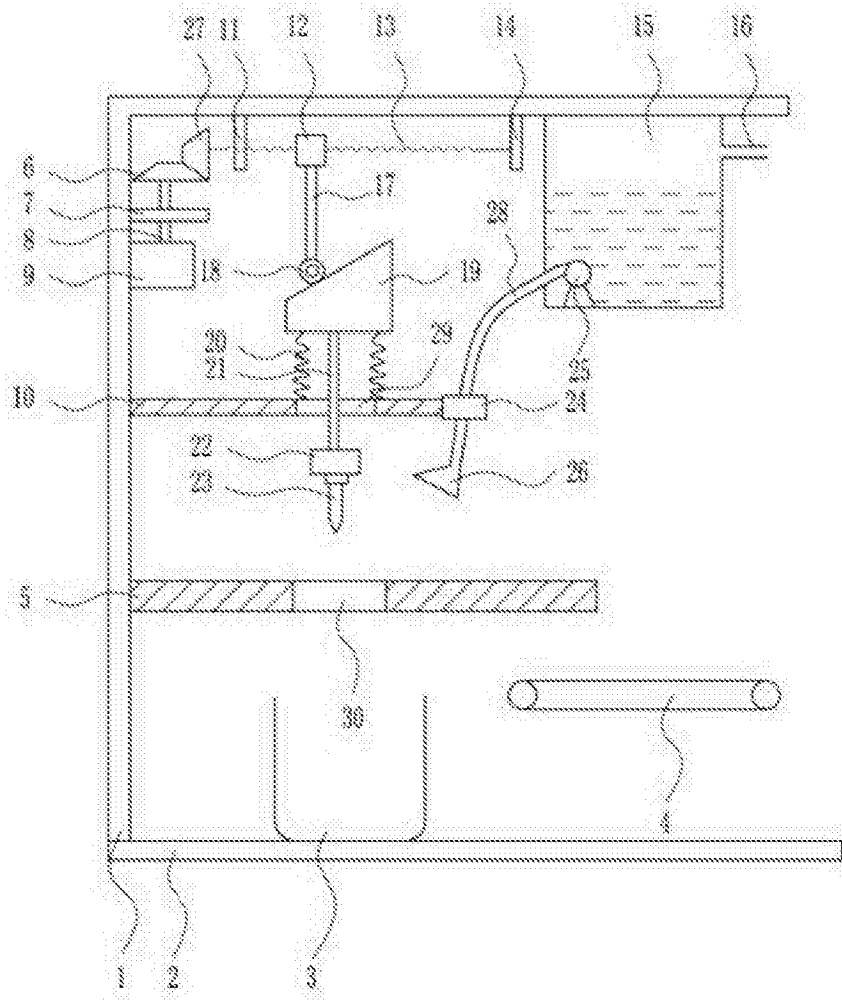


图1

