



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112809842 B

(45) 授权公告日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202011388342.7

F16F 15/067 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.01

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 212021035 U, 2020.11.27

申请公布号 CN 112809842 A

CN 110524609 A, 2019.12.03

CN 110587828 A, 2019.12.20

(43) 申请公布日 2021.05.18

CN 110480807 A, 2019.11.22

KR 100619842 B1, 2006.09.06

(73) 专利权人 江苏玖典电子安防技术有限公司

地址 221005 江苏省徐州市鼓楼区平山北

路39号(龟山民博文化园A1-268)

审查员 王慧敏

(72) 发明人 戴晓光

(74) 专利代理机构 深圳紫晴专利代理事务所

(普通合伙) 44646

专利代理师 陈映辉

(51) Int. Cl.

B27C 3/02 (2006.01)

B27G 23/00 (2006.01)

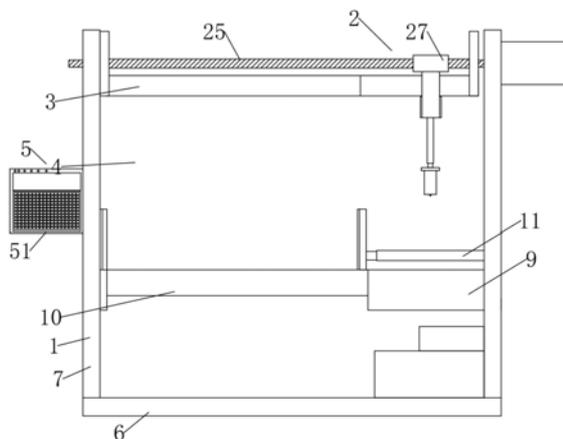
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 发明名称

一种建筑材料打孔装置及其使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种建筑材料打孔装置及其使用方法,包括固定架、滑动钻孔机构、聚光定位机构、固定支撑预设置机构和控制机构,所述聚光定位机构设于固定架上端,所述滑动钻孔机构设于固定架上端,所述固定支撑预设置机构设于固定架中部侧壁,所述固定支撑预设置机构设于聚光定位机构的正下方,滑动钻孔机构设于固定支撑预设置机构的上方,所述控制机构设于固定架侧壁。本发明属于建筑工程技术领域,具体是提供了一种根据预先作用原理通过聚光灯、限位槽和支撑块将建筑材料需打孔位置标记出来并通过取出相应支撑块设置预留孔,无需反复移动建筑材料,通过弹性滑动的限位板和阻尼减震片降低钻头震动,避免钻头偏心的建筑材料打孔装置及其使用方法。



1. 一种建筑材料打孔装置,其特征在于:包括固定架、滑动钻孔机构、聚光定位机构、固定支撑预设置机构和控制机构,所述聚光定位机构设于固定架上端,所述滑动钻孔机构设于固定架上端,所述固定支撑预设置机构设于固定架中部侧壁,所述固定支撑预设置机构设于聚光定位机构的正下方,滑动钻孔机构设于固定支撑预设置机构的上方,所述控制机构设于固定架侧壁,所述固定架包括底板、侧板一和侧板二,所述侧板一和侧板二对称设于底板的两端,所述固定支撑预设置机构包括固定板、预设置装置和固定机构,所述固定板设于侧板二侧壁,所述预设置装置设于侧板一和固定板之间,所述固定机构设于侧板一和侧板二侧壁上,所述预设置装置包括支撑板、支撑槽、支撑块和限位卡槽,所述支撑板设于固定板和侧板一之间,所述支撑槽设于支撑板上壁,所述限位卡槽矩形阵列等间距均匀分布于支撑槽底壁,所述支撑块卡接设于限位卡槽内,支撑块横截面的形状和面积分别与限位卡槽横截面的形状和面积相同,支撑块的高度等于限位卡槽底壁到支撑板上壁的高度,支撑槽内设有多个支撑块,支撑块的数量等于限位卡槽的数量,所述固定机构包括橡胶防护板、压力传感器、固定电推杆和挤压板,所述橡胶防护板设于侧板一侧壁,所述压力传感器设于橡胶防护板和侧板一之间,所述固定电推杆设于侧板二侧壁上,挤压板设于固定电推杆靠近侧板一的一端,所述聚光定位机构包括定位固定架、上定位固定板、灯槽和聚光灯,所述定位固定架设于侧板一和侧板二之间,定位固定架一侧设有定位通孔,所述上定位固定板设于定位通孔内,所述灯槽呈矩形阵列等间距均匀分布于上定位固定板下壁,所述聚光灯设于灯槽内,每组灯槽内设有一组聚光灯,所述定位通孔设于支撑槽的正上方。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑材料打孔装置,其特征在于:所述滑动钻孔机构包括横向丝杆、横向调节电机、横向滑座、横向滑动固定架、竖向丝杆、竖向调节电机、竖向滑动固定座、竖向滑杆、钻孔电推杆和弹性滑动钻孔装置,所述横向丝杆转动设于侧板一和侧板二之间,横向丝杆设于上定位固定板的上方,横向滑座上设有横向螺孔,所述横向滑座通过横向螺孔滑动设于横向丝杆上,横向螺孔与横向丝杆螺纹连接,所述横向调节电机设于侧板二侧壁上,横向调节电机的动力输出端与横向丝杆连接,横向滑座一侧侧壁设有固定滑动板,所述横向滑动固定架呈倒U形设置,所述横向滑动固定架设于固定滑动板侧壁上,横向滑动固定架设于定位固定架和上定位固定板下方,所述竖向丝杆转动设于横向滑动固定架上,横向丝杆与竖向丝杆垂直设置,竖向滑动固定座上设有竖向螺孔,竖向滑动固定座通过竖向螺孔与竖向丝杆螺纹连接,竖向螺孔与竖向丝杆螺纹连接,所述竖向滑动固定座呈L形设置,所述钻孔电推杆设于竖向滑动固定座下壁,弹性滑动钻孔装置设于钻孔电推杆的下端。

3. 根据权利要求2所述的一种建筑材料打孔装置,其特征在于:所述弹性滑动钻孔装置包括钻孔固定座、限位滑槽、限位弹簧、滑动限位板、半圆形限位件、钻孔电机、钻轴和钻头,所述钻孔固定座设于钻孔电推杆下端,所述钻孔固定座内设有电机固定腔,所述钻孔电机设于电机固定腔内,所述钻轴转动设于钻孔固定座下壁,所述钻头设于钻轴下端,钻头和钻轴通过螺钉连接,所述限位滑槽对称设于钻孔固定座两侧,所述限位滑槽呈下端开口的中空腔体设置,所述滑动限位板滑动卡接设于限位滑槽内,限位弹簧设于滑动限位板和限位滑槽上壁之间,所述半圆形限位件设于滑动限位板下端侧壁上,半圆形限位件设于滑动限位板靠近钻轴的一侧,半圆形限位件靠近钻轴一侧设有半圆形限位孔,半圆形限位孔与钻轴同轴线设置,半圆形限位孔内设有减震阻尼片。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑材料打孔装置,其特征在于:所述支撑块上壁设有防滑橡胶层,所述防滑橡胶层上设有波浪形花纹。

5. 根据权利要求3所述的一种建筑材料打孔装置,其特征在于:所述控制机构包括主控板、控制器和电源,所述主控板设于侧板一侧壁,主控板上设有触控屏、横向调节开关、竖向调节开关、聚光灯开关、下压开关、固定开关和打孔开关,所述电源和控制器设于侧板二上,电源分别与控制器、聚光灯、横向调节电机、竖向调节电机、钻孔电机、钻孔电推杆、固定电推杆、压力传感器电性连接,所述控制器分别与聚光灯、横向调节电机、竖向调节电机、钻孔电机、钻孔电推杆、固定电推杆、压力传感器电性连接。

6. 根据权利要求5所述的一种建筑材料打孔装置,其特征在于:所述主控板上设有多个聚光灯开关,每组聚光灯开关与一组聚光灯电性连接。

7. 一种权利要求1-6任一项所述的建筑材料打孔装置使用方法,其特征在于,包括如下步骤:

1) 用标记笔在待打孔建筑材料的所有需要打孔的位置画标记圆圈进行标记,标记圆圈的直径与孔径相等,将合适的钻轴安装在钻头上;

2) 将步骤1)中标记好的待打孔建筑材料放置在支撑块上并使得待打孔建筑材料的一侧与橡胶防护板触接,按下固定开关控制固定电推杆伸长带动挤压板靠近建筑材料并推动建筑材料使得建筑材料固定在橡胶防护板和挤压板之间;

3) 根据待打孔建筑材料的标记位置将标记正上方对应的聚光灯通过聚光灯开关打开使得标记圆圈完全被聚光灯照射光束覆盖;

4) 保持标记上方对应聚光灯打开,按下固定开关控制固定电推杆收缩带动挤压板远离橡胶防护板,然后将待打孔建筑材料取下,将聚灯光束照射的支撑块从限位卡槽内取下,预留出空间打孔;

5) 将建筑材料再次放置在限位卡槽内剩余的支撑块上,按下固定开关控制固定电推杆伸长带动挤压板靠近建筑材料并推动建筑材料使得建筑材料固定在橡胶防护板和挤压板之间;

6) 通过横向调节开关控制横向电机转动带动横向丝杆转动,横向丝杆转动带动横向滑座沿横向丝杆滑动,横向滑座滑动通过固定滑动板带动横向滑动固定架沿横向丝杆滑动进行横向调节,横向滑动固定架带动钻轴进行横向调节,通过竖向调节开关控制竖向调节电机转动,竖向调节电机带动竖向丝杆转动,竖向丝杆带动竖向滑动固定座沿竖向丝杆滑动进行竖向调节,竖向滑动固定座带动钻孔电推杆和弹性滑动钻孔装置进行竖向滑动调节,通过下压开关控制钻孔电推杆伸缩带动钻头靠近待打孔建筑材料表面,当钻轴调节至标记圆圈中心处时停止调节;

7) 通过打孔开关控制钻孔电机转动,钻孔电机带动钻轴和钻头转动进行打孔;

8) 打孔完毕后重复步骤6)和步骤7)至待打孔建筑材料表面需要打孔位置均完成打孔,按下固定开关控制固定电推杆收缩带动挤压板远离橡胶防护板,然后将打孔完成的建筑材料取下即可得带孔建筑材料。

一种建筑材料打孔装置及其使用方法

技术领域

[0001] 本发明属于建筑工程技术领域,具体是指一种建筑材料打孔装置及其使用方法。

背景技术

[0002] 在建筑领域中,常常需要对建筑材料进行打孔,特别是装修房屋时那些较厚的木材大多需要打孔,现有技术中,通过打孔装置对较厚的建筑材料进行打孔。但是,现有技术中,打孔时在钻杆的正下方处的工作台上需要开设相对应的预留孔,以防止打孔过程中钻杆穿透材料直接打到工作台上损坏工作台的情况发生,但是为了稳定性,在工作台上开设的预留孔数量和大小均有限,这样在建筑材料上打孔时,需要来回移动工作台上的建筑材料,使得建筑材料上的打孔点与预留孔对准,随后需要在工作台上夹紧固定建筑材料,特别是需要在建筑材料上打多个孔时,需要多次移动建筑材料并重复多次固定建筑材料,此过程费时费力,严重耽误工作进度,此外在打孔过程中,由于建筑材料的硬度较大而且可能密度分布不均,因此打孔时可能造成钻头偏心影响打孔的定向。

发明内容

[0003] 为解决上述现有难题,本发明提供了一种操作简单、根据预先作用原理通过聚光灯、限位槽和支撑块将建筑材料需打孔位置标记出来并通过取出相应支撑块设置预留孔,无需反复移动建筑材料,操作简便,通过弹性滑动的限位板和阻尼减震片降低钻头震动,从两侧均匀施力避免钻头偏心的建筑材料打孔装置及其使用方法。

[0004] 本发明采取的技术方案如下:本发明建筑材料打孔装置,包括固定架、滑动钻孔机构、聚光定位机构、固定支撑预设置机构和控制机构,所述聚光定位机构设于固定架上端,所述滑动钻孔机构设于固定架上端,所述固定支撑预设置机构设于固定架中部侧壁,所述固定支撑预设置机构设于聚光定位机构的正下方,滑动钻孔机构设于固定支撑预设置机构的上方,所述控制机构设于固定架侧壁,所述固定架包括底板、侧板一和侧板二,所述侧板一和侧板二对称设于底板的两端,所述固定支撑预设置机构包括固定板、预设置装置和固定机构,所述固定板设于侧板二侧壁,所述预设置装置设于侧板一和固定板之间,所述固定机构设于侧板一和侧板二侧壁上,所述预设置装置包括支撑板、支撑槽、支撑块和限位卡槽,所述支撑板设于固定板和侧板一之间,所述支撑槽设于支撑板上壁,所述限位卡槽矩形阵列等间距均匀分布于支撑槽底壁,所述支撑块卡接设于限位卡槽内,支撑块横截面的形状和面积分别与限位卡槽横截面的形状和面积相同,支撑块的高度等于限位卡槽底壁到支撑板上壁的高度,支撑槽内设有多个支撑块,支撑块的数量等于限位卡槽的数量,通过多组支撑块卡接在限位卡槽内便于对建筑材料进行支撑,将待打孔位置的支撑块从限位卡槽取出即可为建筑材料打孔设置预留孔,方便快捷,限位卡槽对支撑块进行限位避免支撑块晃动,保证支撑块的稳固性,所述固定机构包括橡胶防护板、压力传感器、固定电推杆和挤压板,所述橡胶防护板设于侧板一侧壁,所述压力传感器设于橡胶防护板和侧板一之间,所述固定电推杆设于侧板二侧壁上,挤压板设于固定电推杆靠近侧板一的一端,固定电推杆

伸长带动挤压板向侧板一方向移动从而将建筑材料固定在挤压板和橡胶防护板之间,压力传感器便于检测是否固定牢固,所述聚光定位机构包括定位固定架、上定位固定板、灯槽和聚光灯,所述定位固定架设于侧板一和侧板二之间,定位固定架一侧设有定位通孔,所述上定位固定板设于定位通孔内,所述灯槽呈矩形阵列等间距均匀分布设于上定位固定板下壁,所述聚光灯设于灯槽内,每组灯槽内设有一组聚光灯,所述定位通孔设于支撑槽的正上方,聚光灯便于将光束直直投射到支撑块上,通过在建筑材料上对待打孔位置进行标记,然后将建筑材料固定在挤压板和橡胶防护板之间,然后打开标记处正上方的聚光灯使得标记完全被聚光灯光束笼罩,然后将建筑材料从挤压板和橡胶防护板之间取下,将聚光灯照射的支撑块从限位卡槽内取出即可根据打孔位置设置预留孔,方便快捷,灵活性高。

[0005] 进一步地,所述滑动钻孔机构包括横向丝杆、横向调节电机、横向滑座、横向滑动固定架、竖向丝杆、竖向调节电机、竖向滑动固定座、竖向滑杆、钻孔电推杆和弹性滑动钻孔装置,所述横向丝杆转动设于侧板一和侧板二之间,横向丝杆设于上定位固定板的上方,横向滑座上设有横向螺孔,所述横向滑座通过横向螺孔滑动设于横向丝杆上,横向螺孔与横向丝杆螺纹连接,所述横向调节电机设于侧板二侧壁上,横向调节电机的动力输出端与横向丝杆连接,横向滑座一侧侧壁设有固定滑动板,所述横向滑动固定架呈倒U形设置,所述横向滑动固定架设于固定滑动板侧壁上,横向滑动固定架设于定位固定架和上定位固定板下方,所述竖向丝杆转动设于横向滑动固定架上,横向丝杆与竖向丝杆垂直设置,竖向滑动固定座上设有竖向螺孔,竖向滑动固定座通过竖向螺孔与竖向丝杆螺纹连接,竖向螺孔与竖向丝杆螺纹连接,竖向滑杆转动设于横向滑动固定架上,竖向滑杆与竖向丝杆平行设置,竖向滑动固定座滑动设于竖向滑杆上,所述竖向滑动固定座呈L形设置,所述钻孔电推杆设于竖向滑动固定座下壁,弹性滑动钻孔装置设于钻孔电推杆的下端,横向调节电机转动带动横向丝杆转动,横向丝杆转动带动横向滑座沿横向丝杆滑动,横向滑座滑动通过固定滑动板带动横向滑动固定架沿横向丝杆滑动进行横向调节,横向滑动固定架带动弹性滑动钻孔装置进行横向调节,竖向调节电机带动竖向丝杆转动,竖向丝杆带动竖向滑动固定座沿竖向丝杆滑动进行竖向调节,竖向滑动固定座带动钻孔电推杆和弹性滑动钻孔装置进行竖向滑动调节,便于精准定位打孔位置,钻孔电推杆带动弹性滑动钻孔装置上下移动从而便于钻孔。

[0006] 进一步地,所述弹性滑动钻孔装置包括钻孔固定座、限位滑槽、限位弹簧、滑动限位板、半圆形限位件、钻孔电机、钻轴和钻头,所述钻孔固定座设于钻孔电推杆下端,所述钻孔固定座内设有电机固定腔,所述钻孔电机设于电机固定腔内,所述钻轴转动设于钻孔固定座下壁,所述钻头设于钻轴下端,钻头和钻轴通过螺钉连接,钻孔电机带动钻轴转动,钻轴带动钻头转动进行打孔,所述限位滑槽对称设于钻孔固定座两侧,所述限位滑槽呈下端开口的中空腔体设置,所述滑动限位板滑动卡接设于限位滑槽内,限位弹簧设于滑动限位板和限位滑槽上壁之间,所述半圆形限位件设于滑动限位板下端侧壁上,半圆形限位件设于滑动限位板靠近钻轴的一侧,半圆形限位件靠近钻轴一侧设有半圆形限位孔,半圆形限位孔与钻轴同轴线设置,半圆形限位孔内设有减震阻尼片,减震阻尼片有效减震,半圆形限位孔从两侧对钻轴和钻头限位施力,避免钻头偏心。

[0007] 进一步地,所述支撑块上壁设有防滑橡胶层,所述防滑橡胶层上设有波浪形花纹,防滑橡胶层和波浪形花纹增大建筑材料和支撑块之间的摩擦力,避免打孔时建筑材料晃

动,保证固定稳固性。

[0008] 进一步地,所述控制机构包括主控板、控制器和电源,所述主控板设于侧板一侧壁,主控板上设有触控屏、横向调节开关、竖向调节开关、聚光灯开关、下压开关、固定开关和打孔开关,所述电源和控制器设于侧板二上,电源分别与控制器、聚光灯、横向调节电机、竖向调节电机、钻孔电机、钻孔电推杆、固定电推杆、压力传感器电性连接,所述控制器分别与聚光灯、横向调节电机、竖向调节电机、钻孔电机、钻孔电推杆、固定电推杆、压力传感器电性连接。

[0009] 进一步地,所述主控板上设有多个聚光灯开关,每组聚光灯开关与一组聚光灯电性连接,每组聚光灯开关控制一组聚光灯亮灭。

[0010] 一种建筑材料打孔装置使用方法,包括如下步骤:

[0011] 1) 用标记笔在待打孔建筑材料的所有需要打孔的位置画标记圆圈进行标记,标记圆圈的直径与孔径相等,将合适的钻轴安装在钻头上;

[0012] 2) 将步骤1) 中标记好的待打孔建筑材料放置在支撑块上并使得待打孔建筑材料的一侧与橡胶防护板触接,按下固定开关控制固定电推杆伸长带动挤压板靠近建筑材料并推动建筑材料使得建筑材料固定在橡胶防护板和挤压板之间;

[0013] 3) 根据待打孔建筑材料的标记位置将标记正上方对应的聚光灯通过聚光灯开关打开使得标记圆圈完全被聚光灯照射光束覆盖;

[0014] 4) 保持标记上方对应聚光灯打开,按下固定开关控制固定电推杆收缩带动挤压板远离橡胶防护板,然后将待打孔建筑材料取下,将聚灯光束照射的支撑块从限位卡槽内取下,预留出空间打孔;

[0015] 5) 将建筑材料再次放置在限位卡槽内剩余的支撑块上,按下固定开关控制固定电推杆伸长带动挤压板靠近建筑材料并推动建筑材料使得建筑材料固定在橡胶防护板和挤压板之间;

[0016] 6) 通过横向调节开关控制横向电机转动带动横向丝杆转动,横向丝杆转动带动横向滑座沿横向丝杆滑动,横向滑座滑动通过固定滑动板带动横向滑动固定架沿横向丝杆滑动进行横向调节,横向滑动固定架带动钻轴进行横向调节,通过竖向调节开关控制竖向调节电机转动,竖向调节电机带动竖向丝杆转动,竖向丝杆带动竖向滑动固定座沿竖向丝杆滑动进行竖向调节,竖向滑动固定座带动钻孔电推杆和弹性滑动钻孔装置进行竖向滑动调节,通过下压开关控制钻孔电推杆伸缩带动钻头靠近待打孔建筑材料表面,当钻轴调节至标记圆圈中心处时停止调节;

[0017] 7) 通过打孔开关控制钻孔电机转动,钻孔电机带动钻轴和钻头转动进行打孔;

[0018] 8) 打孔完毕后重复步骤6) 和步骤7) 至待打孔建筑材料表面需要打孔位置均完成打孔,按下固定开关控制固定电推杆收缩带动挤压板远离橡胶防护板,然后将打孔完成的建筑材料取下即可得带孔筑材料。

[0019] 采用上述结构本发明取得的有益效果如下:本方案建筑材料打孔装置及其使用方法设计合理,操作简便,根据预先作用原理通过聚光灯、限位槽和支撑块将建筑材料需打孔位置标记出来并通过取出相应支撑块设置预留孔,无需反复移动建筑材料,操作简便,通过弹性滑动的限位板和阻尼减震片降低钻头震动,从两侧均匀施力避免钻头偏心。

附图说明

- [0020] 图1为本发明建筑材料打孔装置结构示意图；
- [0021] 图2为本发明建筑材料打孔装置剖视图；
- [0022] 图3为图2中的A部分放大图；
- [0023] 图4为本发明建筑材料打孔装置滑动钻孔机构结构示意图；
- [0024] 图5为本发明建筑材料打孔装置竖向滑动固定座、钻孔电推杆和弹性滑动钻孔装置侧视图；
- [0025] 图6为本发明建筑材料打孔装置预设置装置俯视图；
- [0026] 图7为本发明建筑材料打孔装置聚光定位机构仰视图；
- [0027] 图8为本发明建筑材料打孔装置支撑块俯视图；
- [0028] 图9为本发明建筑材料打孔装置主控板结构示意图；
- [0029] 图10为本发明建筑材料打孔装置滑动限位板和半圆形限位件的组合结构示意图。
- [0030] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：1、固定架，2、滑动钻孔机构，3、聚光定位机构，4、固定支撑预设置机构，5、控制机构，6、底板，7、侧板一，8、侧板二，9、固定板，10、预设置装置，11、固定机构，12、支撑板，13、支撑槽，14、支撑块，15、限位卡槽，16、橡胶防护板，17、压力传感器，18、固定电推杆，19、挤压板，20、定位固定架，21、上定位固定板，22、灯槽，23、聚光灯，24、定位通孔，25、横向丝杆，26、横向调节电机，27、横向滑座，28、横向滑动固定架，29、竖向丝杆，30、竖向调节电机，31、竖向滑动固定座，32、竖向滑杆，33、钻孔电推杆，34、弹性滑动钻孔装置，35、横向螺孔，36、固定滑动板，37、竖向螺孔，38、钻孔固定座，39、限位滑槽，40、限位弹簧，41、滑动限位板，42、半圆形限位件，43、钻孔电机，44、钻轴，45、钻头，46、电机固定腔，47、半圆形限位孔，48、减震阻尼片，49、防滑橡胶层，50、波浪形花纹，51、主控板，52、控制器，53、电源，54、触控屏，55、横向调节开关，56、竖向调节开关，57、聚光灯开关，58、下压开关，59、固定开关，60、打孔开关，61、螺钉。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例；基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0032] 如图1-10所示，本发明建筑材料打孔装置，包括固定架1、滑动钻孔机构2、聚光定位机构3、固定支撑预设置机构4和控制机构5，所述聚光定位机构3设于固定架1上端，所述滑动钻孔机构2设于固定架1上端，所述固定支撑预设置机构4设于固定架1中部侧壁，所述固定支撑预设置机构4设于聚光定位机构3的正下方，滑动钻孔机构2设于固定支撑预设置机构4的上方，所述控制机构5设于固定架1侧壁，所述固定架1包括底板6、侧板一7和侧板二8，所述侧板一7和侧板二8对称设于底板6的两端，所述固定支撑预设置机构4包括固定板9、预设置装置10和固定机构11，所述固定板9设于侧板二8侧壁，所述预设置装置10设于侧板一7和固定板9之间，所述固定机构11设于侧板一7和侧板二8侧壁上，所述预设置装置10包括支撑板12、支撑槽13、支撑块14和限位卡槽15，所述支撑板12设于固定板9和侧板一7之

间,所述支撑槽13设于支撑板12上壁,所述限位卡槽15矩形阵列等间距均匀分布于支撑槽13底壁,所述支撑块14卡接设于限位卡槽15内,支撑块14横截面的形状和面积分别与限位卡槽15横截面的形状和面积相同,支撑块14的高度等于限位卡槽15底壁到支撑板12上壁的高度,支撑槽13内设有多组支撑块14,支撑块14的数量等于限位卡槽15的数量,所述固定机构11包括橡胶防护板16、压力传感器17、固定电推杆18和挤压板19,所述橡胶防护板16设于侧板一7侧壁,所述压力传感器17设于橡胶防护板16和侧板一7之间,所述固定电推杆18设于侧板二8侧壁上,挤压板19设于固定电推杆18靠近侧板一7的一端,所述聚光定位机构3包括定位固定架20、上定位固定板21、灯槽22和聚光灯23,所述定位固定架20设于侧板一7和侧板二8之间,定位固定架20一侧设有定位通孔24,所述上定位固定板21设于定位通孔24内,所述灯槽22呈矩形阵列等间距均匀分布于上定位固定板21下壁,所述聚光灯23设于灯槽22内,每组灯槽22内设有一组聚光灯23,所述定位通孔24设于支撑槽13的正上方。

[0033] 其中,所述滑动钻孔机构2包括横向丝杆25、横向调节电机26、横向滑座27、横向滑动固定架28、竖向丝杆29、竖向调节电机30、竖向滑动固定座31、竖向滑杆32、钻孔电推杆33和弹性滑动钻孔装置34,所述横向丝杆25转动设于侧板一7和侧板二8之间,横向丝杆25设于上定位固定板21的上方,横向滑座27上设有横向螺孔35,所述横向滑座27通过横向螺孔35滑动设于横向丝杆25上,横向螺孔35与横向丝杆25螺纹连接,所述横向调节电机26设于侧板二8侧壁上,横向调节电机26的动力输出端与横向丝杆25连接,横向滑座27一侧侧壁设有固定滑动板36,所述横向滑动固定架28呈倒U形设置,所述横向滑动固定架28设于固定滑动板36侧壁上,横向滑动固定架28设于定位固定架20和上定位固定板21下方,所述竖向丝杆29转动设于横向滑动固定架28上,横向丝杆25与竖向丝杆29垂直设置,竖向滑动固定座31上设有竖向螺孔37,竖向滑动固定座31通过竖向螺孔37与竖向丝杆29螺纹连接,竖向螺孔37与竖向丝杆29螺纹连接,竖向滑杆32转动设于横向滑动固定架28上,竖向滑杆32与竖向丝杆29平行设置,竖向滑动固定座31滑动设于竖向滑杆32上,所述竖向滑动固定座31呈L形设置,所述钻孔电推杆33设于竖向滑动固定座31下壁,弹性滑动钻孔装置34设于钻孔电推杆33的下端。

[0034] 所述弹性滑动钻孔装置34包括钻孔固定座38、限位滑槽39、限位弹簧40、滑动限位板41、半圆形限位件42、钻孔电机43、钻轴44和钻头45,所述钻孔固定座38设于钻孔电推杆33下端,所述钻孔固定座38内设有电机固定腔46,所述钻孔电机43设于电机固定腔46内,所述钻轴44转动设于钻孔固定座38下壁,所述钻头45设于钻轴44下端,钻头45和钻轴44通过螺钉61连接,所述限位滑槽39对称设于钻孔固定座38两侧,所述限位滑槽39呈下端开口的中空腔体设置,所述滑动限位板41滑动卡接设于限位滑槽39内,限位弹簧40设于滑动限位板41和限位滑槽39上壁之间,所述半圆形限位件42设于滑动限位板41下端侧壁上,半圆形限位件42设于滑动限位板41靠近钻轴44的一侧,半圆形限位件42靠近钻轴44一侧设有半圆形限位孔47,半圆形限位孔47与钻轴44同轴线设置,半圆形限位孔47内设有减震阻尼片48。

[0035] 所述支撑块14上壁设有防滑橡胶层49,所述防滑橡胶层49上设有波浪形花纹50,防滑橡胶层49和波浪形花纹50增大建筑材料和支撑块14之间的摩擦力,避免打孔时建筑材料晃动,保证固定稳固性。

[0036] 所述控制机构5包括主控板51、控制器52和电源53,所述主控板51设于侧板一7侧壁,主控板51上设有触控屏54、横向调节开关55、竖向调节开关56、聚光灯开关57、下压开关

58、固定开关59和打孔开关60,所述电源53和控制器52设于侧板二8上,电源53分别与控制器52、聚光灯23、横向调节电机26、竖向调节电机30、钻孔电机43、钻孔电推杆33、固定电推杆18、压力传感器17电性连接,所述控制器52分别与聚光灯23、横向调节电机26、竖向调节电机30、钻孔电机43、钻孔电推杆33、固定电推杆18、压力传感器17电性连接。

[0037] 所述主控板51上设有多个聚光灯开关57,每组聚光灯开关57与一组聚光灯23电性连接,每组聚光灯开关57控制一组聚光灯23亮灭。

[0038] 一种建筑材料打孔装置使用方法,包括如下步骤:

[0039] 1) 用标记笔在待打孔建筑材料的所有需要打孔的位置画标记圆圈进行标记,标记圆圈的直径与孔径相等,将对应直径的钻轴44安装在钻头45上;

[0040] 2) 将步骤1)中标记好的待打孔建筑材料放置在支撑块14上并使得待打孔建筑材料的一侧与橡胶防护板16触接,按下固定开关59控制固定电推杆18伸长带动挤压板19靠近建筑材料并推动建筑材料使得建筑材料固定在橡胶防护板16和挤压板19之间,控制器52控制压力传感器17实时检测橡胶防护板16受到的压力并显示在触控屏54上,当达到预设值时,控制器52控制固定电推杆18停止伸长;

[0041] 3) 根据待打孔建筑材料的标记位置将标记正上方对应的聚光灯23通过聚光灯开关57打开使得标记圆圈完全被聚光灯23照射光束覆盖;

[0042] 4) 保持标记上方对应聚光灯23打开,按下固定开关59控制固定电推杆18收缩带动挤压板19远离橡胶防护板16,然后将待打孔建筑材料取下,将聚光灯23光束照射的支撑块14从限位卡槽15内取下,预留出空间打孔;

[0043] 5) 将建筑材料再次放置在限位卡槽15内剩余的支撑块14上,按下固定开关59控制固定电推杆18伸长带动挤压板19靠近建筑材料并推动建筑材料使得建筑材料固定在橡胶防护板16和挤压板19之间,控制器52控制压力传感器17实时检测橡胶防护板16受到的压力并显示在触控屏54上,当达到预设值时,控制器52控制固定电推杆18停止伸长;

[0044] 6) 通过横向调节开关55控制横向调节电机26转动带动横向丝杆25转动,横向丝杆25转动带动横向滑座27沿横向丝杆25滑动,横向滑座27滑动通过固定滑动板36带动横向滑动固定架28沿横向丝杆25滑动进行横向调节,横向滑动固定架28带动钻轴44进行横向调节,通过竖向调节开关56控制竖向调节电机30转动,竖向调节电机30带动竖向丝杆29转动,竖向丝杆29带动竖向滑动固定座31沿竖向丝杆29滑动进行竖向调节,竖向滑动固定座31带动钻孔电推杆33和弹性滑动钻孔装置34进行竖向滑动调节,通过下压开关58控制钻孔电推杆33伸缩带动钻头45靠近待打孔建筑材料表面,当钻轴44调节至标记圆圈中心处时停止调节;

[0045] 7) 通过打孔开关60控制钻孔电机43转动并通过下压开关58控制钻孔电推杆33伸长,钻孔电推杆33带动钻轴44下移同时钻孔电机43带动钻轴44和钻头45转动进行打孔;

[0046] 8) 打孔完毕后重复步骤6)和步骤7)至待打孔建筑材料表面需要打孔位置均完成打孔,按下固定开关59控制固定电推杆18收缩带动挤压板19远离橡胶防护板16,然后将打孔完成的建筑材料取下即可得带孔筑材料。

[0047] 具体使用时,用标记笔在待打孔建筑材料的所有需要打孔的位置画标记圆圈进行标记,标记圆圈的直径与孔径相等,通过螺钉61将对应直径的钻轴44安装在钻头45上;将标记好的待打孔建筑材料放置在支撑块14上并使得待打孔建筑材料的一侧与橡胶防护板16

触接,按下固定开关59控制固定电推杆18伸长带动挤压板19靠近建筑材料并推动建筑材料使得建筑材料固定在橡胶防护板16和挤压板19之间,控制器52控制压力传感器17实时检测橡胶防护板16受到的压力并显示在触控屏54上,当达到预设值时,控制器52控制固定电推杆18停止伸长;根据待打孔建筑材料的标记位置将标记正上方对应的聚光灯23通过聚光灯开关57打开使得标记圆圈完全被聚光灯23照射光束覆盖;保持标记上方对应聚光灯23打开,按下固定开关59控制固定电推杆18收缩带动挤压板19远离橡胶防护板16,然后将待打孔建筑材料取下,将聚光灯23光束照射的支撑块14从限位卡槽15内取下,预留出空间打孔,将建筑材料再次放置在支撑块14上,按下固定开关59控制固定电推杆18伸长带动挤压板19靠近建筑材料并推动建筑材料使得建筑材料固定在橡胶防护板16和挤压板19之间,控制器52控制压力传感器17实时检测橡胶防护板16受到的压力并显示在触控屏54上,当达到预设值时,控制器52控制固定电推杆18停止伸长;初始状态时,横向滑座27设于横向丝杆25靠近侧板二8的一侧,弹性滑动钻孔装置34此时设于固定板9上方,首先通过横向调节开关55控制横向调节电机26转动带动横向丝杆25转动,横向丝杆25转动带动横向滑座27沿横向丝杆25滑动,横向滑座27滑动通过固定滑动板36带动横向滑动固定架28沿横向丝杆25滑动进行横向调节,横向滑动固定架28带动钻轴44进行横向调节,当横向滑动固定架28移动至标记圆圈正上方时停止移动,通过竖向调节开关56控制竖向调节电机30转动,竖向调节电机30带动竖向丝杆29转动,竖向丝杆29带动竖向滑动固定座31沿竖向丝杆29滑动进行竖向调节,竖向滑动固定座31带动钻孔电推杆33和弹性滑动钻孔装置34进行竖向滑动调节,通过下压开关58控制钻孔电推杆33伸缩带动钻头45靠近待打孔建筑材料表面,当钻轴44调节至标记圆圈中心处时停止调节;通过打孔开关60控制钻孔电机43转动并通过下压开关58控制钻孔电推杆33伸长,钻孔电推杆33带动钻轴44下移同时钻孔电机43带动钻轴44和钻头45转动进行打孔,钻孔电推杆33带动钻轴44下移过程中,滑动限位板41被建筑材料限位保持不动,限位滑槽39沿滑动限位板41下移,限位弹簧40受压形变,减震阻尼片48有效减震,半圆形限位孔47从两侧对钻轴44和钻头45限位施力,避免钻头45偏心,重复上述操作将待打孔建筑材料表面需要打孔位置均完成打孔后,按下固定开关59控制固定电推杆18收缩带动挤压板19远离橡胶防护板16,然后将打孔完成的建筑材料取下即可。

[0048] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0049] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

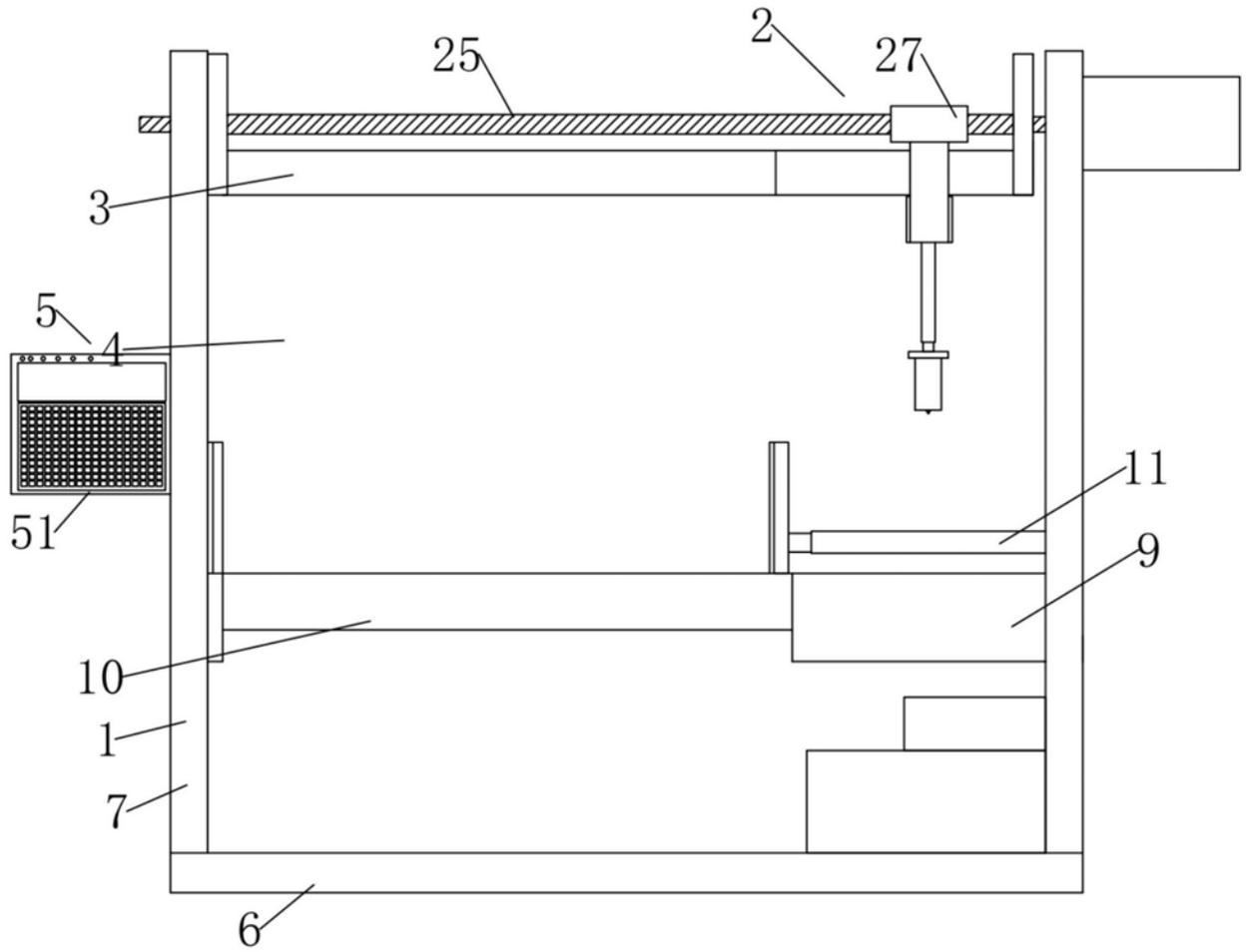


图1

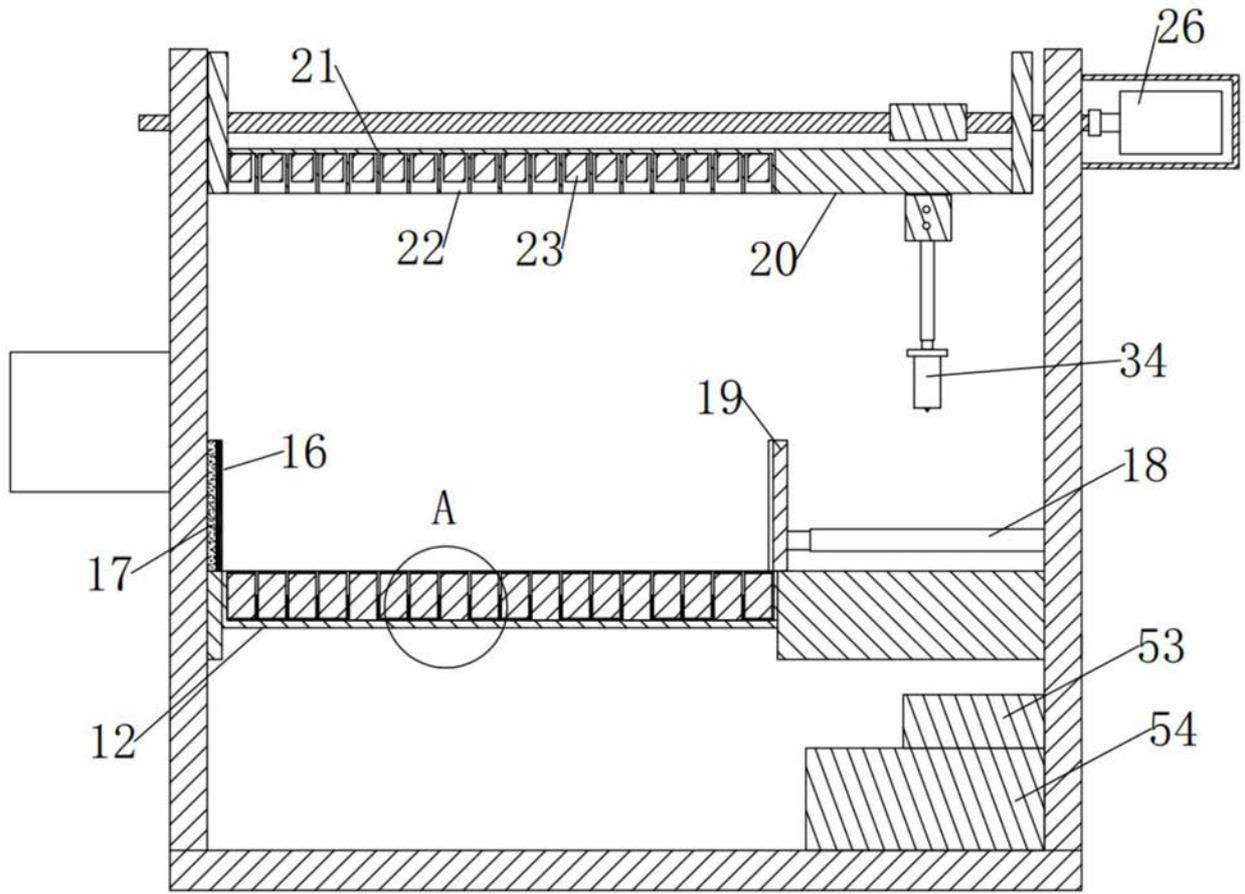


图2

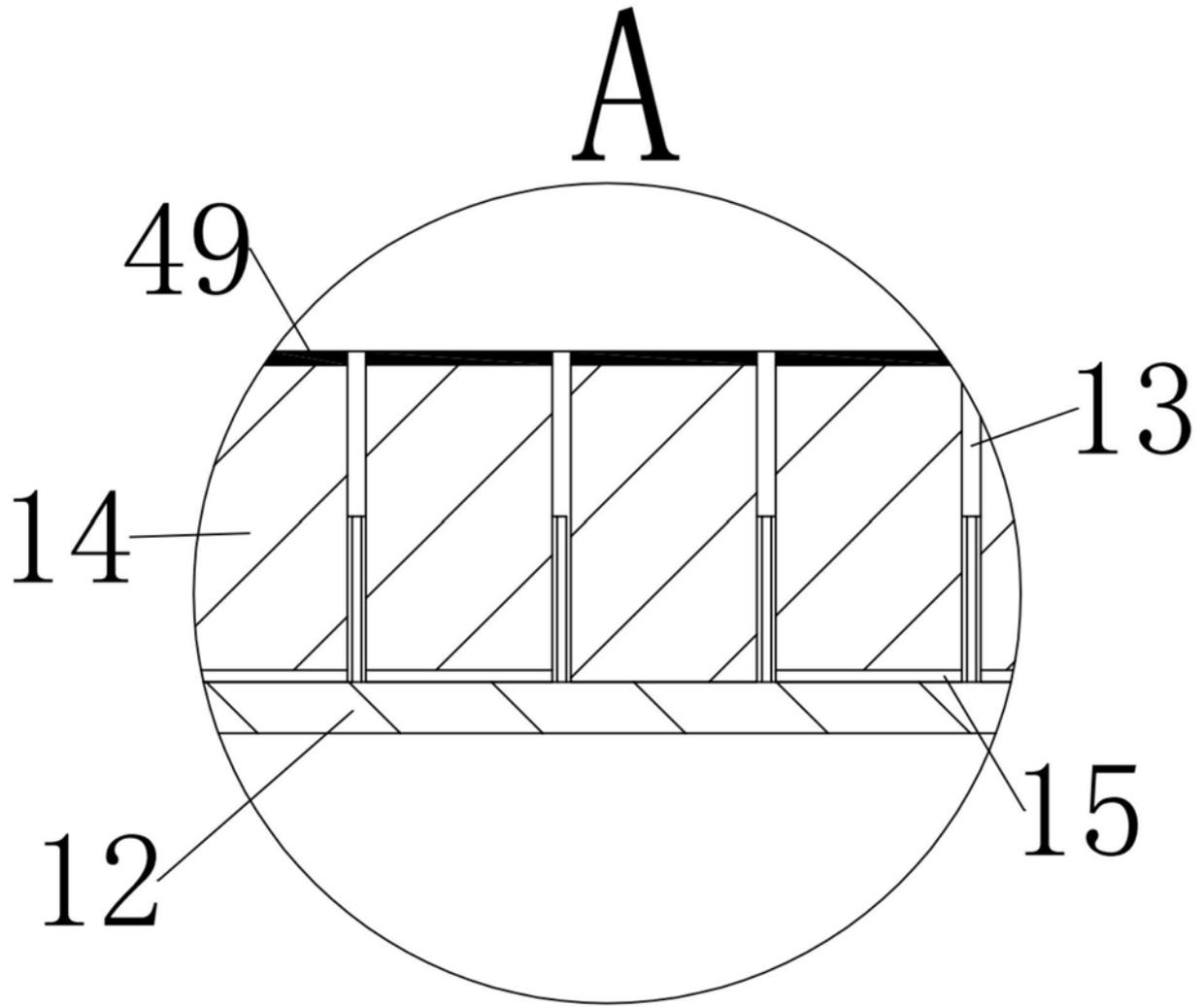


图3

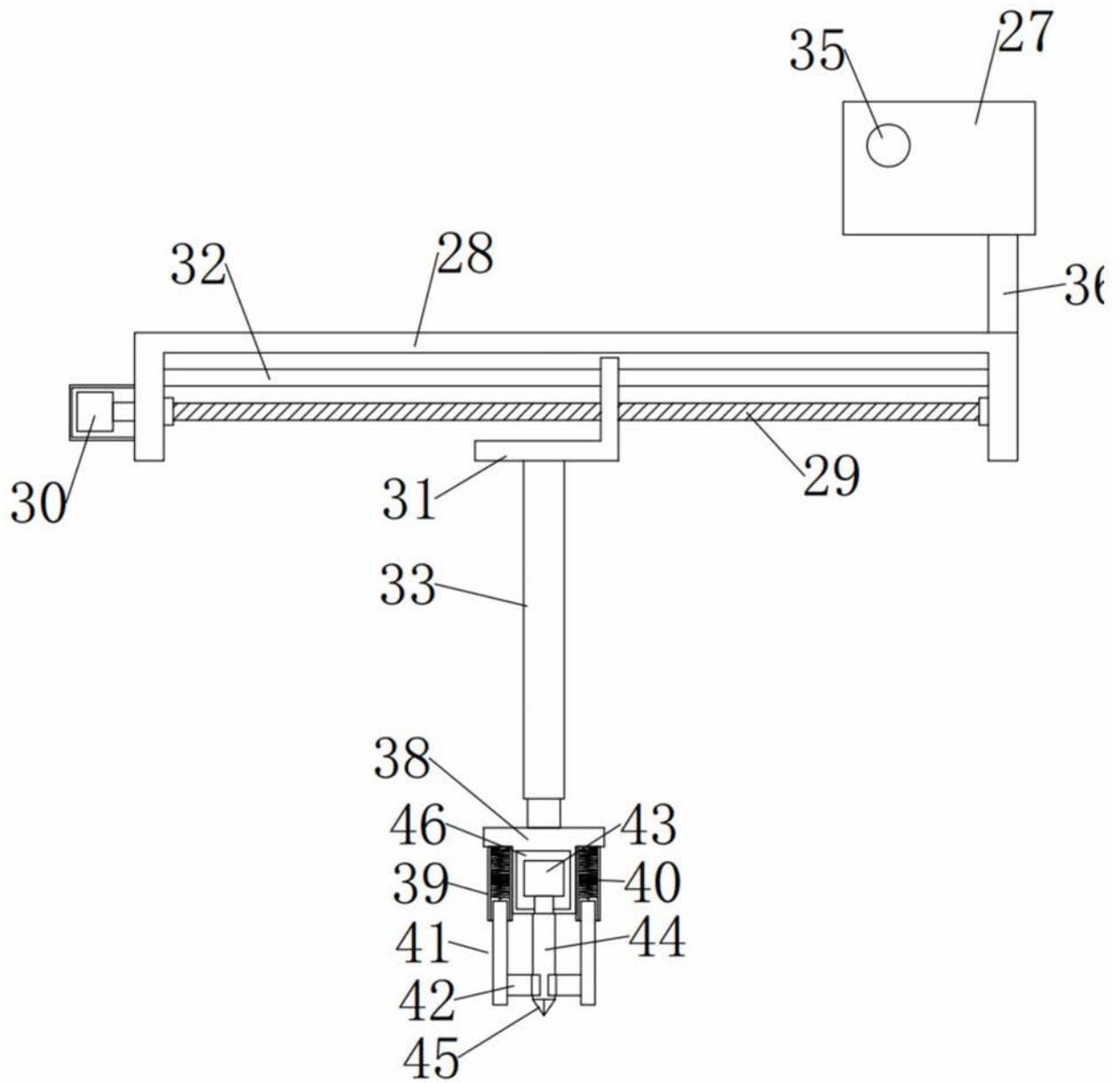


图4

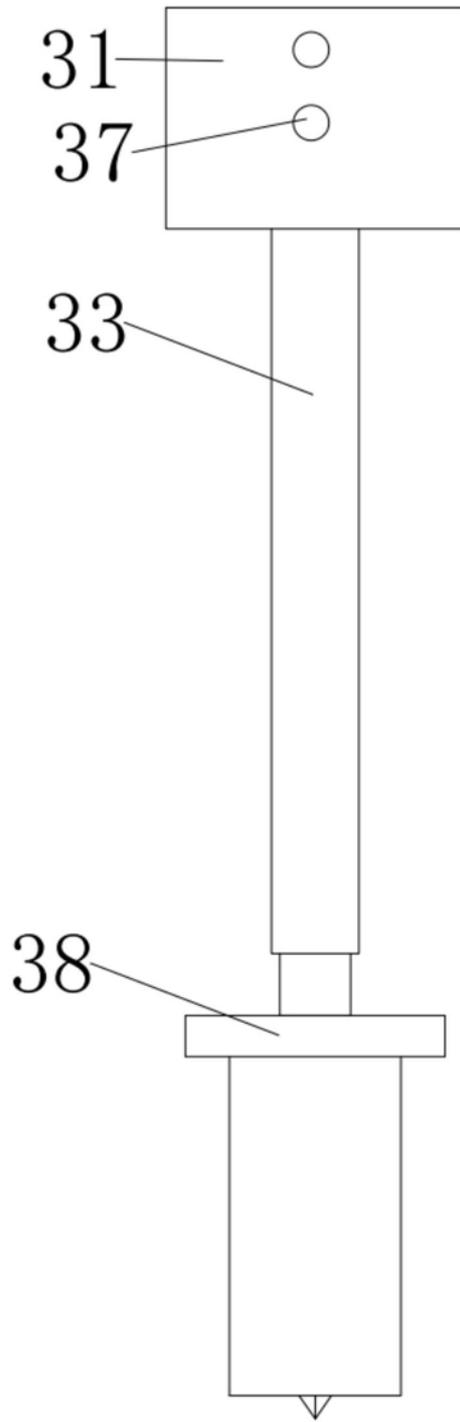


图5

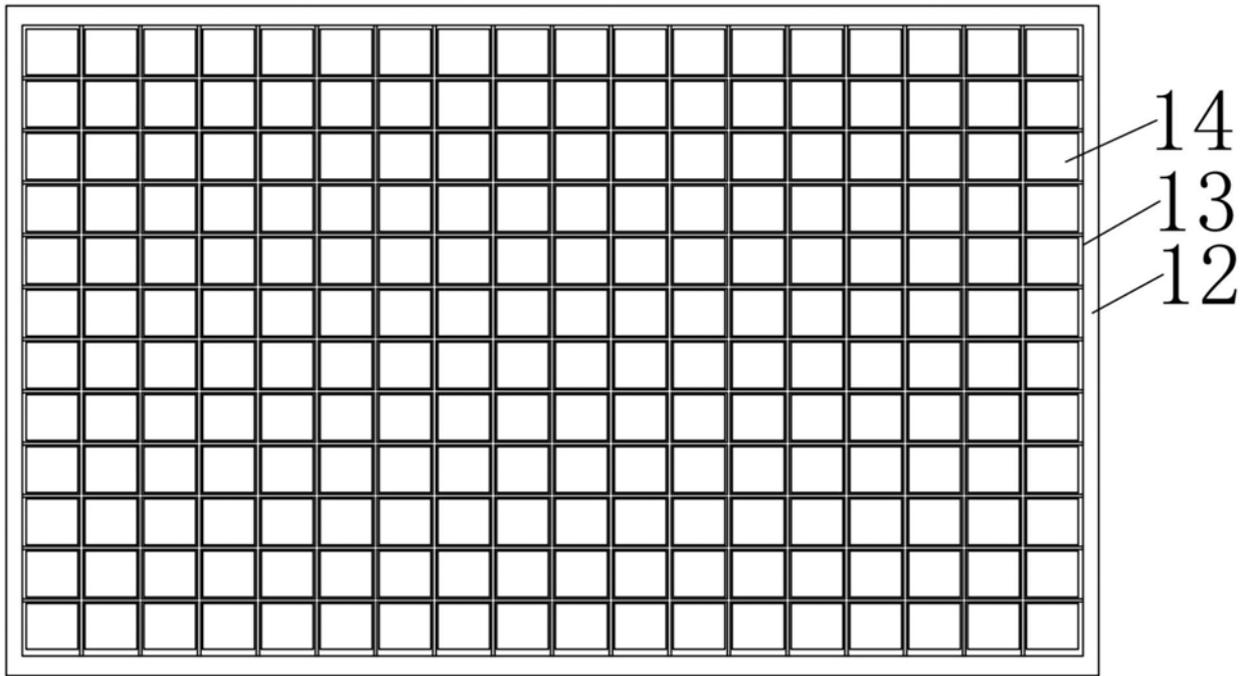


图6

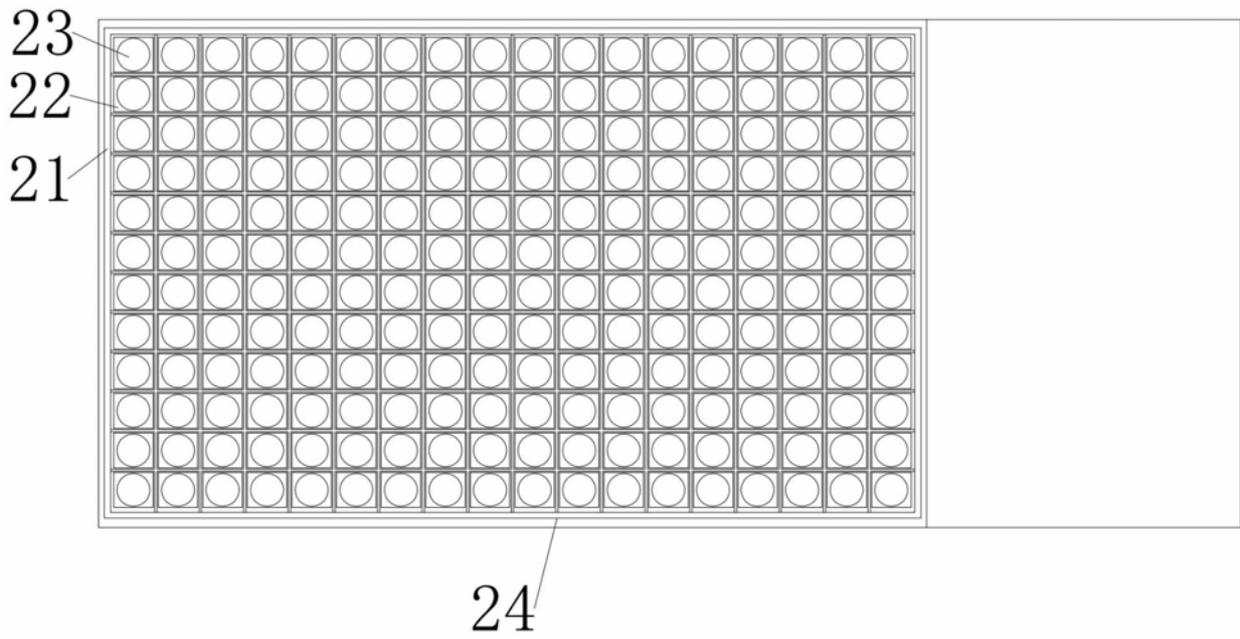


图7

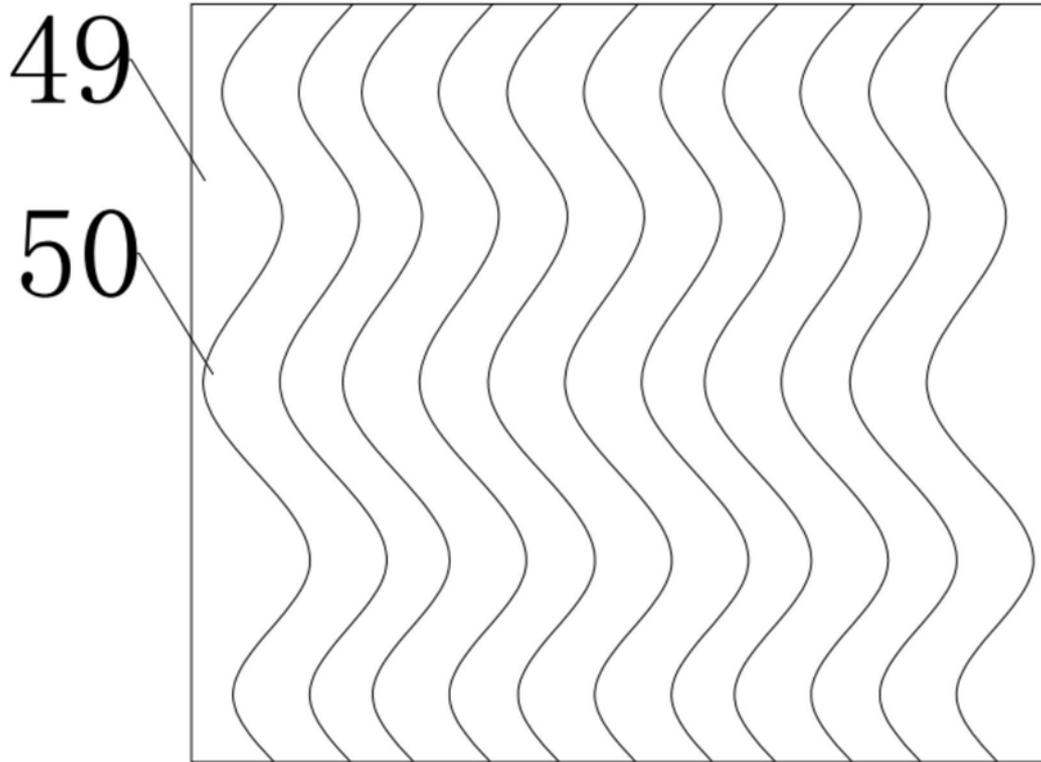


图8

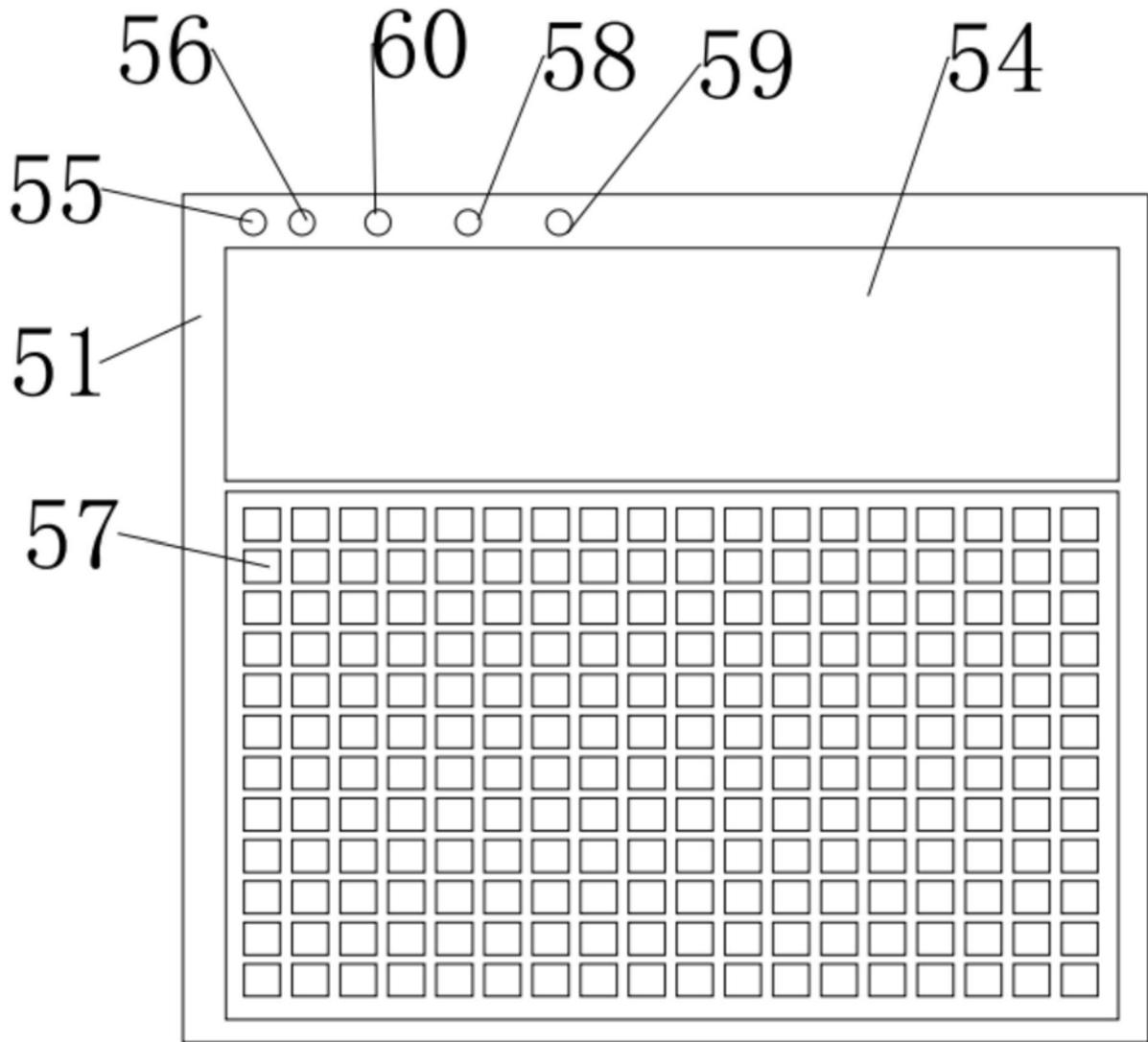


图9

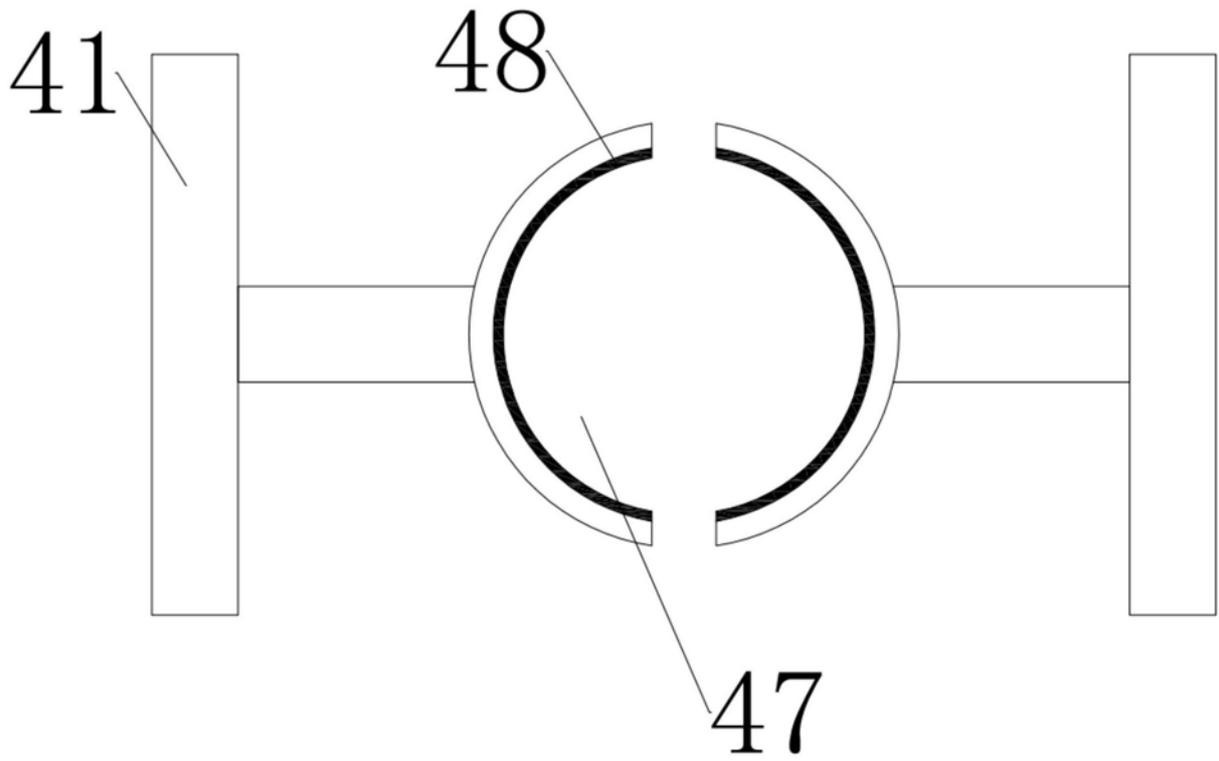


图10