



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221850493 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 18

(21) 申请号 202420379672.7

(22) 申请日 2024.02.29

(73) 专利权人 安徽和天包装科技有限公司

地址 239000 安徽省滁州市全椒县经济开发
区经二路19号9#厂房

(72) 发明人 崔蒙蒙 聂建国

(74) 专利代理机构 湖北知正知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 44483

专利代理师 陆旭明

(51) Int. Cl.

B26F 1/16 (2006.01)

B26D 7/26 (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01)

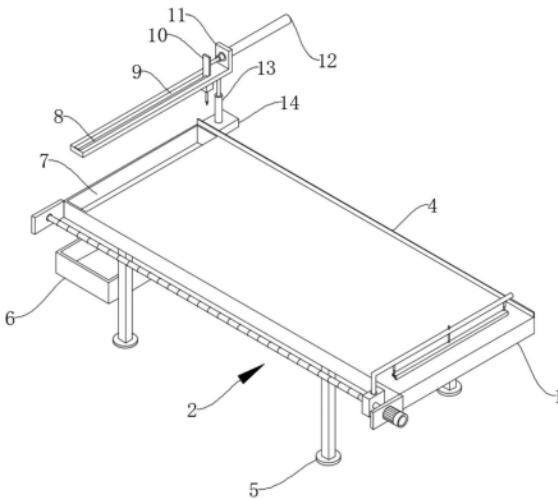
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种蜂窝纸板打孔装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种蜂窝纸板打孔装置，属于纸板打孔技术领域，旨在解决现有技术下在调整打孔位置时操作较为繁琐，缺少对蜂窝纸板进行推动的机构，需要手动推动蜂窝纸板移动，增加工人工作量的问题。包括工作台，工作台侧面安装有推动组件，工作台远离推动组件的一侧端部安装有侧板，侧板上表面安装有气缸，气缸上端安装有固定板，固定板为L形，固定板竖直端固定穿有多节电动伸缩杆，固定板水平端开设有滑槽。该蜂窝纸板打孔装置，方便对蜂窝纸板进行固定，提升打孔质量，并且在对蜂窝纸板不同位置进行打孔时，不需要手动推动蜂窝纸板移动，降低工人工作量，同时调整打孔位置时不需要多次操作螺栓，操作简单。



1. 一种蜂窝纸板打孔装置,包括工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)侧面安装有推动组件(2),所述工作台(1)远离推动组件(2)的一侧端部安装有侧板(14),所述侧板(14)上表面安装有气缸(13),所述气缸(13)上端安装有固定板(11),所述固定板(11)为L形,所述固定板(11)竖直端固定穿有多节电动伸缩杆(12),所述固定板(11)水平端开设有滑槽(9),所述滑槽(9)内安装有滑杆(8),所述滑槽(9)、滑杆(8)滑动连接有推板(10),所述推板(10)侧面与多节电动伸缩杆(12)固定连接。

2. 根据权利要求1所述的一种蜂窝纸板打孔装置,其特征在于,所述工作台(1)远离推动组件(2)的一侧安装有限位板(4),所述工作台(1)下表面安装有多组均匀分布的支撑腿(5),所述工作台(1)开设有通槽(7),所述通槽(7)在固定板(11)下方,所述通槽(7)下方设有收集盒(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种蜂窝纸板打孔装置,其特征在于,所述推板(10)下端开设有滑孔(15),所述滑杆(8)与滑孔(15)滑动连接,所述推板(10)下端设有两组对称分布的插板(17),所述插板(17)开设有插孔(16)。

4. 根据权利要求3所述的一种蜂窝纸板打孔装置,其特征在于,所述插板(17)通过插孔(16)活动连接有更换组件(3),所述更换组件(3)下端连接有电机盒(18),所述电机盒(18)内安装有第一电机(20),所述第一电机(20)连接有钻杆(19)。

5. 根据权利要求4所述的一种蜂窝纸板打孔装置,其特征在于,所述推动组件(2)包括第一竖板(201)、第二竖板(210),所述第一竖板(201)、第二竖板(210)侧面固定安装在工作台(1)侧面,所述第一竖板(201)侧面固定安装有第二电机(202),所述第二电机(202)连接有螺杆(209),所述螺杆(209)转动穿过第一竖板(201),所述螺杆(209)与第二竖板(210)转动连接,所述螺杆(209)螺纹穿有滑动块(203),所述滑动块(203)侧面与工作台(1)侧面接触。

6. 根据权利要求5所述的一种蜂窝纸板打孔装置,其特征在于,所述滑动块(203)上端螺纹连接有安装杆(207),所述安装杆(207)滑动穿有抽杆(206),所述抽杆(206)下端连接有夹板(204),所述夹板(204)为L形,所述夹板(204)朝向蜂窝纸板的一侧设有垫层(208),所述夹板(204)上表面安装有两组对称分布的卡杆(212),所述卡杆(212)上端卡合有竖管(205),所述竖管(205)固定安装在安装杆(207)下表面,所述竖管(205)内部安装有第一弹簧(211),所述第一弹簧(211)上端固定安装在竖管(205)内部上端,所述第一弹簧(211)下端安装在卡杆(212)上端。

7. 根据权利要求6所述的一种蜂窝纸板打孔装置,其特征在于,所述更换组件(3)包括底块(301),所述底块(301)下表面与电机盒(18)上表面固定连接,所述底块(301)中心位置开设有凹槽(302),所述凹槽(302)内开设有多组对称分布的圆孔(303),多组所述圆孔(303)滑动连接有推杆(307)、插杆(306),所述推杆(307)、插杆(306)连接有压板(305),所述压板(305)与底块(301)内部滑动适配,所述压板(305)远离推杆(307)、插杆(306)的一侧安装有多组第二弹簧(304),所述第二弹簧(304)另一端固定安装在底块(301)内部侧面,所述插杆(306)与插孔(16)滑动适配,所述凹槽(302)与插板(17)滑动适配。

一种蜂窝纸板打孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于纸板打孔技术领域,具体涉及一种蜂窝纸板打孔装置。

背景技术

[0002] 蜂窝纸板是根据自然界蜂巢结构原理制作的,它是把瓦楞原纸用胶粘结方法连接成无数个空心立体正六边形,形成一个整体的受力件——纸芯,并在其两面粘合面纸而成的一种新型夹层结构的环保节能材料,为了方便对蜂窝纸板进行组装,在加工过程中需要对纸板开孔。

[0003] 中国专利CN219883394U一种纸箱纸板生产用纸板打孔装置,包括支撑腿,多组支撑腿上共同固定安装有工作台,所述工作台上贯穿开设有镂空部,所述工作台上固定安装有设备架,设备架的顶面固定安装有设备箱且设备箱的内部设置有驱动机构,所述设备架的内部设置有打孔机构,打孔机构与镂空部呈上下对应分布。

[0004] 上述专利中通过将套环安装在不同的位置上实现对蜂窝板不同位置进行打孔,在调整位置时需要手动操作螺栓解除对套环的固定、并且需要重新螺紧螺栓固定套环,操作较为繁琐,并且该装置缺少对蜂窝纸板进行推动的机构,在对蜂窝纸板不同位置进行打孔时,需要手动推动蜂窝纸板移动,增加工人工作量,因此提出一种技术措施解决在调整打孔位置时操作较为繁琐,缺少对蜂窝纸板进行推动的机构,需要手动推动蜂窝纸板移动,增加工人工作量的问题。

实用新型内容

[0005] (1)要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种蜂窝纸板打孔装置,旨在解决现有技术下在调整打孔位置时操作较为繁琐,缺少对蜂窝纸板进行推动的机构,需要手动推动蜂窝纸板移动,增加工人工作量的问题。

[0007] (2)技术方案

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了这样一种蜂窝纸板打孔装置,包括工作台,所述工作台侧面安装有推动组件,所述工作台远离推动组件的一侧端部安装有侧板,所述侧板上表面安装有气缸,所述气缸上端安装有固定板,所述固定板为L形,所述固定板竖直端固定穿有多节电动伸缩杆,所述固定板水平端开设有滑槽,所述滑槽内安装有滑杆,所述滑槽、滑杆滑动连接有推板,所述推板侧面与多节电动伸缩杆固定连接,得益于多级电动伸缩杆、滑杆、滑槽、推板的设置,方便调整打孔位置,调整打孔位置时不需要多次操作螺栓,操作简单,同时得益于推动组件的设置,方便对蜂窝纸板进行固定,从而保证了打孔位置不会发生改变,提升打孔质量,同时在对蜂窝纸板不同位置进行打孔时,不需要手动推动蜂窝纸板移动,降低工人工作量。

[0009] 进一步的,所述工作台远离推动组件的一侧安装有限位板,所述工作台下表面安装有多组均匀分布的支撑腿,所述工作台开设有通槽,所述通槽在固定板下方,所述通槽下

方设有收集盒,得益于限位板的设置,方便度蜂窝纸板进行初步限位。

[0010] 进一步的,所述推板下端开设有滑孔,所述滑杆与滑孔滑动连接,所述推板下端设有两组对称分布的插板,滑杆的配合使用,保证了对推板的限位,避免推板位置发生偏转。

[0011] 进一步的,所述插板通过插孔活动连接有更换组件,所述更换组件下端连接有电机盒,所述电机盒内安装有第一电机,所述第一电机连接有钻杆,得益于更换组件的设置,方便更换不同的钻杆,进而打出不同的钻孔,提升适用性。

[0012] 进一步的,所述推动组件包括第一竖板、第二竖板,所述第一竖板、第二竖板侧面固定安装在工作台侧面,所述第一竖板侧面固定安装有第二电机,所述第二电机连接有螺杆,所述螺杆转动穿过第一竖板,所述螺杆与第二竖板转动连接,所述螺杆螺纹穿有滑动块,所述滑动块侧面与工作台侧面接触,得益于滑动块的设置,通过将滑动块设置于工作台侧面滑动接触,避免滑动块在水平移动时发生偏转,进而保证了夹板的水平状态。

[0013] 更进一步的,所述滑动块上端螺纹连接有安装杆,所述安装杆滑动穿有抽杆,所述抽杆下端连接有夹板,所述夹板为L形,所述夹板朝向蜂窝纸板的一侧设有垫层,所述夹板上表面安装有两组对称分布的卡杆,所述卡杆上端卡合有竖管,所述竖管固定安装在安装杆下表面,所述竖管内部安装有第一弹簧,所述第一弹簧上端固定安装在竖管内部上端,所述第一弹簧下端安装在卡杆上端,得益于滑动块与安装杆的螺纹活动连接,方便更换夹板,进而方便对不同厚度的蜂窝纸板进行固定。

[0014] 更进一步的,所述更换组件包括底块,所述底块下表面与电机盒上表面固定连接,所述底块中心位置开设有凹槽,所述凹槽内开设有多组对称分布的圆孔,多组所述圆孔滑动连接有推杆、插杆,所述推杆、插杆连接有压板,所述压板与底块内部滑动适配,所述压板远离推杆、插杆的一侧安装有多组第二弹簧,所述第二弹簧另一端固定安装在底块内部侧面,所述插杆与插孔滑动适配,所述凹槽与插板滑动适配。

[0015] (3) 有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0017] 本实用新型通过推动组件的设置,方便对蜂窝纸板进行固定,从而保证了打孔位置不会发生改变,提升打孔质量,同时在对蜂窝纸板不同位置进行打孔时,不需要手动推动蜂窝纸板移动,降低工人工作量,向上提拉抽杆夹板向上移动松开抽杆在第一弹簧回弹带动下夹板下设置的垫层抵紧蜂窝纸板,完成对蜂窝纸板的固定,启动第二电机带动夹板移动,夹板移动推动蜂窝纸板移动,在到达下一钻孔位置时,关闭第二电机,重复打孔动作进行打孔,通过滑动块与安装杆的螺纹活动连接,方便更换夹板,进而方便对不同厚度的蜂窝纸板进行固定;

[0018] 通过更换组件的设置,方便更换不同的钻杆,进而打出不同的钻孔,提升适用性,向着靠近推板的方向推动推杆带动插杆从插板内的插孔脱离出来,解除电机盒与推板的连接状态,随后向着靠近推板的方向推动推杆带动插杆缩入圆孔,随后对准将凹槽对准插板插入,在第二弹簧回弹作用下带动插杆插入插孔以及安装块侧面的圆孔,完成更换;

[0019] 通过多级电动伸缩杆、滑杆、滑槽、推板的设置,方便调整打孔位置,调整打孔位置时不需要多次操作螺栓,操作简单,启动多节电动伸缩杆带动推板移动,从而带动钻杆移动。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅是本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2为钻杆与推板之间连接结构示意图;

[0023] 图3为电机盒内部结构示意图;

[0024] 图4为推动组件立体结构示意图;

[0025] 图5为竖管与卡杆分离状态立体结构示意图;

[0026] 图6为更换组件分离状态立体结构示意图。

[0027] 附图中的标记为:1、工作台;2、推动组件;3、更换组件;4、限位板;5、支撑腿;6、收集盒;7、通槽;8、滑杆;9、滑槽;10、推板;11、固定板;12、多节电动伸缩杆;13、气缸;14、侧板;15、滑孔;16、插孔;17、插板;18、电机盒;19、钻杆;20、第一电机;201、第一竖板;202、第二电机;203、滑动块;204、夹板;205、竖管;206、抽杆;207、安装杆;208、垫层;209、螺杆;210、第二竖板;211、第一弹簧;212、卡杆;301、底块;302、凹槽;303、圆孔;304、第二弹簧;305、压板;306、插杆;307、推杆。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 本具体实施方式是一种蜂窝纸板打孔装置,其结构示意图如图1、图2、图3所示,包括工作台1,工作台1侧面安装有推动组件2,工作台1远离推动组件2的一侧端部安装有侧板14,侧板14上表面安装有气缸13,气缸13上端安装有固定板11,固定板11为L形,固定板11竖直端固定穿有多节电动伸缩杆12,固定板11水平端开设有滑槽9,滑槽9内安装有滑杆8,滑槽9、滑杆8滑动连接有推板10,推板10侧面与多节电动伸缩杆12固定连接,工作台1远离推动组件2的一侧安装有限位板4,工作台1下表面安装有多组均匀分布的支撑腿5,工作台1开设有通槽7,通槽7在固定板11下方,通槽7下方设有收集盒6,推板10下端开设有滑孔15,滑杆8与滑孔15滑动连接,推板10下端设有两组对称分布的插板17,插板17开设有插孔16,插板17通过插孔16活动连接有更换组件3,更换组件3下端连接有电机盒18,电机盒18内安装有第一电机20,第一电机20连接有钻杆19,将需要打孔的蜂窝纸板的一侧抵紧限位板4,随后利用推动组件2对蜂窝纸板进行固定,随后根据打孔的位置调整钻杆19的位置,启动多节电动伸缩杆12,多节电动伸缩杆12启动带动推板10沿着滑槽9滑动,推板10滑动带动更换组件3滑动,更换组件3滑动带动电机盒18、钻杆19滑动,启动第一电机20带动钻杆19转动,随后启动气缸13带动固定板11向下移动,固定板11向下移动带动钻杆19向下移动完成对蜂窝纸板的钻孔,钻孔产生的碎屑下落进入通槽7,随后进入收集盒6。

[0030] 参照图1、图4、图5所示,推动组件2包括第一竖板201、第二竖板210,第一竖板201、

第二竖板210侧面固定安装在工作台1侧面,第一竖板201侧面固定安装有第二电机202,第二电机202连接有螺杆209,螺杆209转动穿过第一竖板201,螺杆209与第二竖板210转动连接,螺杆209螺纹穿有滑动块203,滑动块203侧面与工作台1侧面接触,滑动块203上端螺纹连接有安装杆207,安装杆207滑动穿有抽杆206,抽杆206下端连接有夹板204,夹板204为L形,夹板204朝向蜂窝纸板的一侧设有垫层208,夹板204上表面安装有两组对称分布的卡杆212,卡杆212上端卡合有竖管205,竖管205固定安装在安装杆207下表面,竖管205内部安装有第一弹簧211,第一弹簧211上端固定安装在竖管205内部上端,第一弹簧211下端安装在卡杆212上端,利用推动组件2对蜂窝纸板进行固定,具体的方式为向上提拉抽杆206,抽杆206向上移动带动夹板204向上移动,夹板204向上移动带动卡杆212向上移动,卡杆212向上移动压缩第一弹簧211,随后沿着限位板4将蜂窝纸板的一边移动到夹板204正下方,松开抽杆206在第一弹簧211回弹带动下夹板204下设置的垫层208抵紧蜂窝纸板,完成对蜂窝纸板的固定,在钻孔完成后,启动第二电机202带动螺杆209转动,螺杆209转动带动滑动块203移动,滑动块203移动带动安装杆207移动(通过滑动块203与安装杆207的螺纹活动连接,方便更换夹板204,进而方便对不同厚度的蜂窝纸板进行固定),安装杆207移动带动夹板204移动,夹板204移动推动蜂窝纸板移动,在到达下一钻孔位置时,关闭第二电机202,重复打的动作进行打孔。

[0031] 参照图1、图6所示,更换组件3包括底块301,底块301下表面与电机盒18上表面固定连接,底块301中心位置开设有凹槽302,凹槽302内开设有多组对称分布的圆孔303,多组圆孔303滑动连接有推杆307、插杆306,推杆307、插杆306连接有压板305,压板305与底块301内部滑动适配,压板305远离推杆307、插杆306的一侧安装有多组第二弹簧304,第二弹簧304另一端固定安装在底块301内部侧面,插杆306与插孔16滑动适配,凹槽302与插板17滑动适配,在需要对钻杆19进行更换时,利用更换组件3解除对推板10的限位,向着靠近推板10的方向推动推杆307,推杆307水平移动推动压板305水平移动,压板305水平移动压缩第二弹簧304,压板305水平移动带动插杆306沿着圆孔303滑动,插杆306滑动时从插板17内的插孔16脱离出来,解除电机盒18与推板10的连接状态,将电机盒18、连接组件、钻杆19取下,随后更换需要的钻杆19,向着靠近推板10的方向推动推杆307,推杆307水平移动带动插杆306缩入圆孔303,随后对准将凹槽302对准插板17插入,松开推杆307,在第二弹簧304回弹作用下带动插杆306插入插孔16以及安装块侧面的圆孔303,完成更换。

[0032] 工作原理:在使用本装置对蜂窝纸板进行打孔时,将需要打孔的蜂窝纸板的一侧抵紧限位板4,随后利用推动组件2对蜂窝纸板进行固定,具体的方式为向上提拉抽杆206,抽杆206向上移动带动夹板204向上移动,夹板204向上移动带动卡杆212向上移动,卡杆212向上移动压缩第一弹簧211,随后沿着限位板4将蜂窝纸板的一边移动到夹板204正下方,松开抽杆206在第一弹簧211回弹带动下夹板204下设置的垫层208抵紧蜂窝纸板,完成对蜂窝纸板的固定;

[0033] 随后根据打孔的位置调整钻杆19的位置,启动多节电动伸缩杆12,多节电动伸缩杆12启动带动推板10沿着滑槽9滑动,推板10滑动带动更换组件3滑动,更换组件3滑动带动电机盒18、钻杆19滑动,启动第一电机20带动钻杆19转动,随后启动气缸13带动固定板11向下移动,固定板11向下移动带动钻杆19向下移动完成对蜂窝纸板的钻孔,钻孔产生的碎屑下落进入通槽7,随后进入收集盒6,在钻孔完成后,启动第二电机202带动螺杆209转动,螺

杆209转动带动滑动块203移动,滑动块203移动带动安装杆207移动(通过滑动块203与安装杆207的螺纹活动连接,方便更换夹板204,进而方便对不同厚度的蜂窝纸板进行固定),安装杆207移动带动夹板204移动,夹板204移动推动蜂窝纸板移动,在到达下一钻孔位置时,关闭第二电机202,重复打孔动作进行打孔;

[0034] 在需要对钻杆19进行更换时,利用更换组件3解除对推板10的限位,向着靠近推板10的方向推动推杆307,推杆307水平移动推动压板305水平移动,压板305水平移动压缩第二弹簧304,压板305水平移动带动插杆306沿着圆孔303滑动,插杆306滑动时从插板17内的插孔16脱离出来,解除电机盒18与推板10的连接状态,将电机盒18、连接组件、钻杆19取下,随后更换需要的钻杆19,向着靠近推板10的方向推动推杆307,推杆307水平移动带动插杆306缩入圆孔303,随后对准将凹槽302对准插板17插入,松开推杆307,在第二弹簧304回弹作用下带动插杆306插入插孔16以及安装块侧面的圆孔303,完成更换。

[0035] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

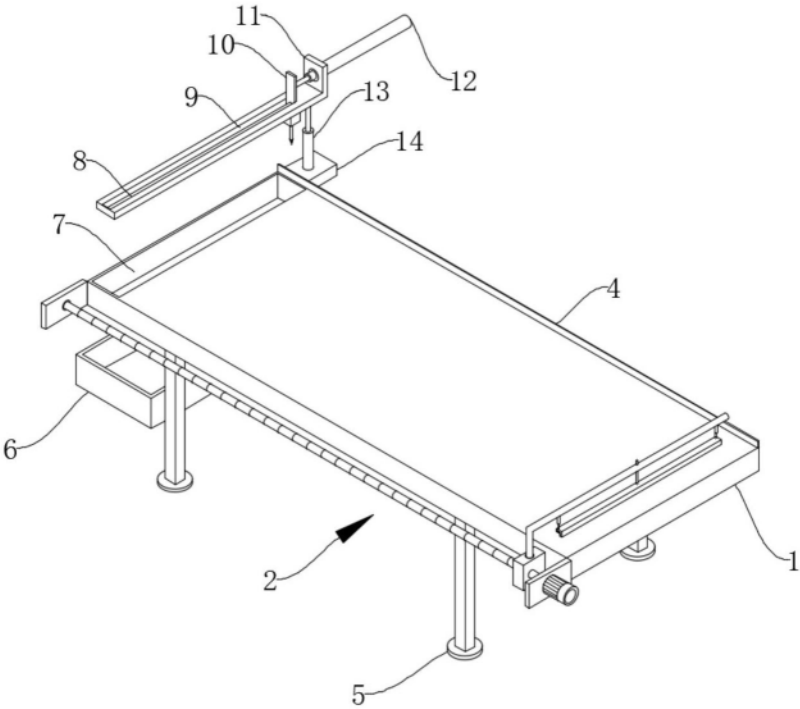


图1

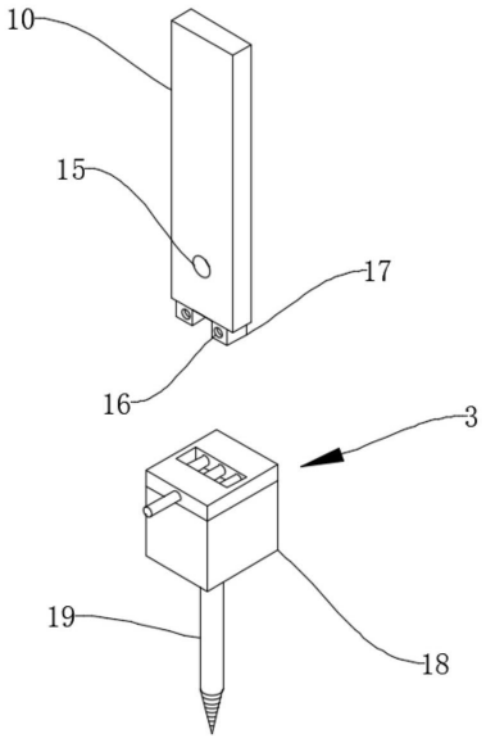


图2

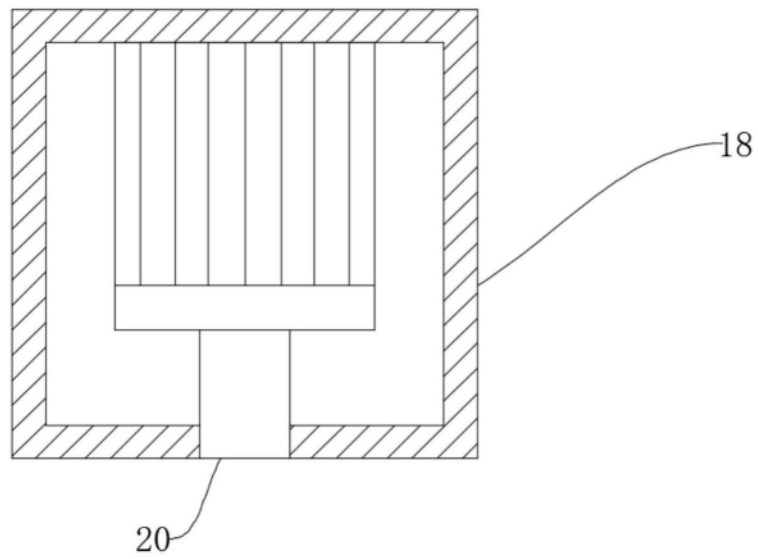


图3

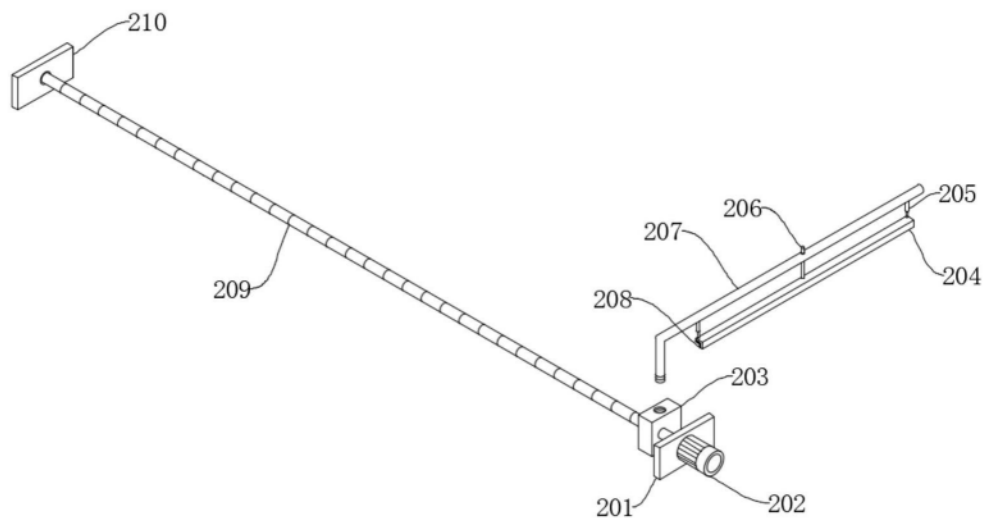


图4

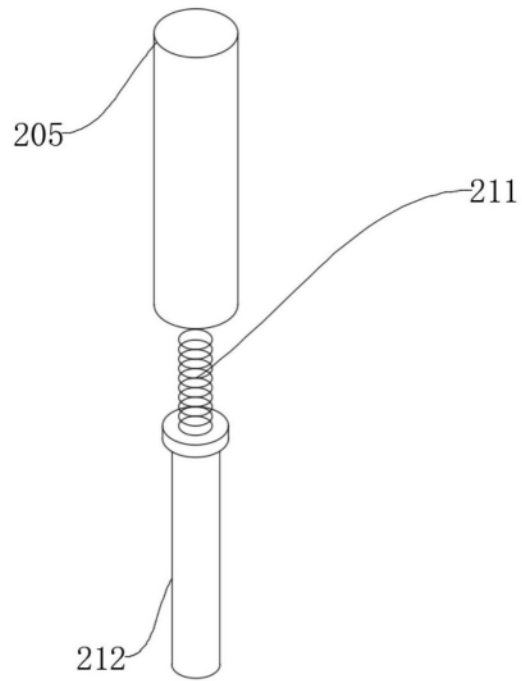


图5

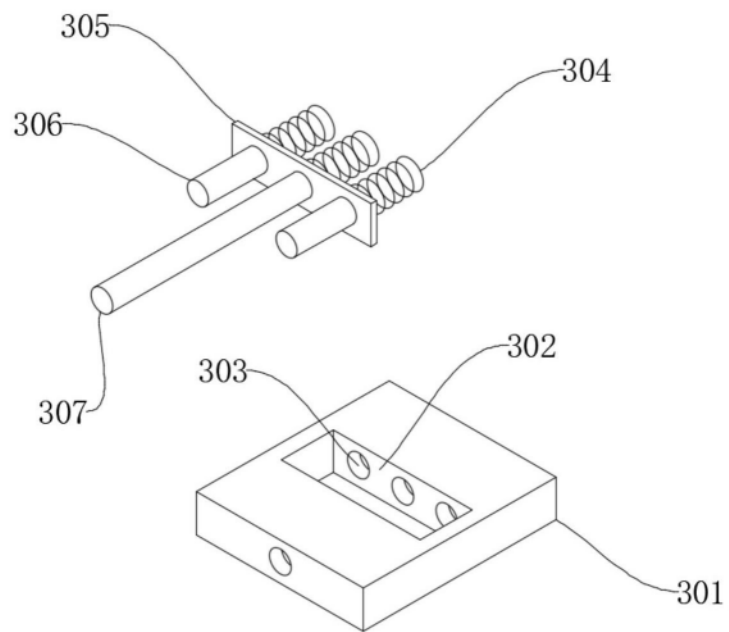


图6