



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104179331 A

(43) 申请公布日 2014. 12. 03

(21) 申请号 201410318092. 8

(22) 申请日 2014. 07. 07

(71) 申请人 尹成东

地址 234216 安徽省宿州市灵璧县尹集镇施沟村二组

(72) 发明人 尹成东

(51) Int. Cl.

E04F 21/00 (2006. 01)

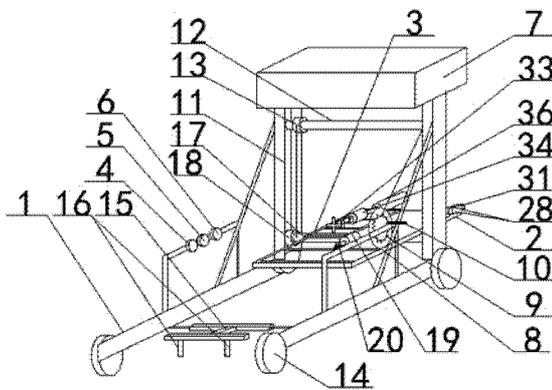
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种墙体打孔、开槽一体机

(57) 摘要

本发明公开了一种墙体打孔、开槽一体机,包括:机身、切槽机构、打孔机构,所述的切槽机构设置在机身上,所述的打孔机构通过转轴安装在切槽机构上部,所述的机身上设置有开槽开关、打孔开关、摆动开关、水箱、提升轮、齿盘、卡件、凹槽导轨、滚轴、凹槽滚轮、滑轮、H型固定板、支柱,所述的切槽机构上设有轴、转轮、电机、电机锥齿轮、传动锥齿轮、摆杆、套杆、连杆、套筒、切割支架、支杆、切割电机、传动切割锥齿轮、切割电机锥齿轮、切割片,所述的打孔机构上设置有螺纹杆、把手、打孔电机、螺纹套、打孔套。本发明具有不会产生粉尘、打孔、切槽效率高、省工省时等优点。



1. 一种墙体打孔、开槽一体机,包括:机身、切槽机构、打孔机构,其特征在于:所述的切槽机构设置在机身上,所述的打孔机构通过转轴安装在切槽机构上部;

所述的机身上设置有开槽开关、打孔开关、摆动开关、水箱、提升轮、齿盘、卡件、凹槽导轨、滚轴、凹槽滚轮、滑轮、H型固定板、支柱,所述的开槽开关、打孔开关、摆动开关均通过螺栓固定在机身靠近左手侧,所述的水箱通过螺栓固设在机身顶部,所述的提升轮、齿盘通过同一根转轴安装在机身右侧,且齿盘与提升轮固连接,所述的机身前端左右两侧分别焊接一根凹槽导轨,所述的滚轴通过轴承安装在机身左右两侧的凹槽导轨上,所述的滚轴左右两端分别安装一个凹槽滚轮,所述的滚轴右端的凹槽滚轮通过钢丝与齿盘连接,所述的卡件穿过机身右侧活动卡在齿盘上,所述的机身底部四角分别安装一个滑轮,所述的H型固定板一端通过转轴安装在机身底部,所述的H型固定板的另一端的左右两端通过两个弹簧与机身左右两侧连接,且设有弹簧的一端左右两端分别焊接一个支柱;

所述的切槽机构上设有轴、转轮、电机、电机锥齿轮、传动锥齿轮、摆杆、套杆、连杆、套筒、切割支架、支杆、切割电机、传动切割锥齿轮、切割电机锥齿轮、切割片,所述的轴焊接在切割机构的下端,所述的轴的两端分别焊接一个转轮,且左右两个转轮活动卡进机身左右两侧的凹槽导轨,所述的轴的两端均通过钢丝与凹槽滚轮固接,所述的切槽机构的后端固设一个电机,所述的电机通过导线与摆动开关连接,所述的电机的输出轴上固设一个电机锥齿轮,所述的切槽机构的后端通过转轴安装一个传动锥齿轮,所述的电机锥齿轮与传动锥齿轮啮合,所述的传动锥齿轮上固设一个摆杆,所述的套杆套在摆杆的一端,所述的套杆的另一端通过螺栓与连杆连接,且套杆垂直于连杆,所述的连杆通过螺栓与切割支架连接,所述的切槽机构上焊接两个套筒,所述的切割支架的下端与两个套筒相对应的位置焊接两个支杆,所述的支杆插入套筒内,且支杆的直径小于套筒的直径,所述的切割支架上通过螺栓固设两个切割电机,所述的切割电机通过导线与开槽开关连接,所述的切割电机的输出轴上固设一个切割电机锥齿轮,所述的传动切割锥齿轮与切割电机锥齿轮啮合,且通过固定套固定在一起,所述的传动切割锥齿轮通过转轴固设三个切割片;

所述的打孔机构上设置有螺纹杆、把手、打孔电机、螺纹套、打孔套,所述的螺纹杆通过轴承安装在打孔机构上,所述的把手焊接在螺纹杆的一端,所述的螺纹套通过螺纹与螺纹杆连接,所述的打孔电机通过钢板焊接在螺纹套上,所述的打孔电机通过导线与打孔开关连接,所述的打孔套焊接在打孔电机的输出轴上。

2. 根据权利要求1所述的一种墙体打孔、开槽一体机,其特征在于:所述的打孔电机一侧焊接一个细管,所述的细管通过软管与水箱连接,所述的切割电机上靠近切割片处焊接一个细钢管,所述的细钢管通过软管与水箱连接。

## 一种墙体打孔、开槽一体机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种墙体打孔、开槽一体机,应用于水电安装领域。

### 背景技术

[0002] 在水电安装的过程中,需要对墙面或地面进行开槽或打孔,目前主要采用人工使用电钻和切割机进行打孔和开槽,这样不仅在打孔、开槽的过程中会产生大量的烟、尘,影响人的身体健康,而且操作人员长期使用电钻等会造成胳膊酸痛,甚至出现病症,而且打孔、开槽精度不高。

### 发明内容

[0003] 为解决现有技术方案的缺陷,本发明公开了一种省工省时、效率高的墙体打孔、开槽一体机。

[0004] 本发明公开了一种墙体打孔、开槽一体机,包括:机身、切槽机构、打孔机构,所述的切槽机构设置机身上,所述的打孔机构通过转轴安装在切槽机构上部。

[0005] 所述的机身上设置有开槽开关、打孔开关、摆动开关、水箱、提升轮、齿盘、卡件、凹槽导轨、滚轴、凹槽滚轮、滑轮、H型固定板、支柱,所述的开槽开关、打孔开关、摆动开关均通过螺栓固定在机身靠近左手侧,所述的水箱通过螺栓固设在机身顶部,所述的提升轮、齿盘通过同一根转轴安装在机身右侧,且齿盘与提升轮固连接,所述的机身前端左右两侧分别焊接一根凹槽导轨,所述的滚轴通过轴承安装在机身左右两侧的凹槽导轨上,所述的滚轴左右两端分别安装一个凹槽滚轮,所述的滚轴右端的凹槽滚轮通过钢丝与齿盘连接,所述的卡件穿过机身右侧活动卡在齿盘上,所述的机身底部四角分别安装一个滑轮,所述的H型固定板一端通过转轴安装在机身底部,所述的H型固定板的另一端的左右两端通过两个弹簧与机身左右两侧连接,且设有弹簧的一端左右两端分别焊接一个支柱。

[0006] 所述的切槽机构上设有轴、转轮、电机、电机锥齿轮、传动锥齿轮、摆杆、套杆、连杆、套筒、切割支架、支杆、切割电机、传动切割锥齿轮、切割电机锥齿轮、切割片,所述的轴焊接在切割机构的下端,所述的轴的两端分别焊接一个转轮,且左右两个转轮活动卡进机身左右两侧的凹槽导轨,所述的轴的两端均通过钢丝与凹槽滚轮固接,所述的切槽机构的后端固设一个电机,所述的电机通过导线与摆动开关连接,所述的电机的输出轴上固设一个电机锥齿轮,所述的切槽机构的后端通过转轴安装一个传动锥齿轮,所述的电机锥齿轮与传动锥齿轮啮合,所述的传动锥齿轮上固设一个摆杆,所述的套杆套在摆杆的一端,所述的套杆的另一端通过螺栓与连杆连接,且套杆垂直于连杆,所述的连杆通过螺栓与切割支架连接,所述的切槽机构上焊接两个套筒,所述的切割支架的下端与两个套筒相对应的位置焊接两个支杆,所述的支杆插入套筒内,且支杆的直径小于套筒的直径,所述的切割支架上通过螺栓固设两个切割电机,所述的切割电机通过导线与开槽开关连接,所述的切割电机的输出轴上固设一个切割电机锥齿轮,所述的传动切割锥齿轮与切割电机锥齿轮啮合,且通过固定套固定在一起,所述的传动切割锥齿轮通过转轴固设三个切割片。

[0007] 所述的打孔机构上设置有螺纹杆、把手、打孔电机、螺纹套、打孔套,所述的螺纹杆通过轴承安装在打孔机构上,所述的把手焊接在螺纹杆的一端,所述的螺纹套通过螺纹与螺纹杆连接,所述的打孔电机通过钢板焊接在螺纹套上,所述的打孔电机通过导线与打孔开关连接,所述的打孔套焊接在打孔电机的输出轴上。

[0008] 所述的打孔电机一侧焊接一个细管,所述的细管通过软管与水箱连接,所述的切割电机上靠近切割片处焊接一个细钢管,所述的细钢管通过软管与水箱连接。

[0009] 由于采用上述技术方案,本发明具有以下有益优点:

- 1、不会产生粉尘;
- 2、打孔、切槽效率高;
- 3、省工省时。

### 附图说明

[0010] 图1是本发明一种墙体打孔、开槽一体机的结构示意图;

图2是本发明一种墙体打孔、开槽一体机的切槽机构的俯视结构示意图;

图3是本发明一种墙体打孔、开槽一体机的打孔机构的俯视结构示意图。

[0011] 其中:1-机身;2-切槽机构;3-打孔机构;4-开槽开关;5-打孔开关;6-摆动开关;7-水箱;8-提升轮;9-齿盘;10-卡件;11-凹槽导轨;12-滚轴;13-凹槽滚轮;14-滑轮;15-H型固定板;16-支柱;17-轴;18-转轮;19-电机;20-电机锥齿轮;21-传动锥齿轮;22-摆杆;23-套杆;24-连杆;25-套筒;26-切割支架;27-支杆;28-切割电机;29-传动切割锥齿轮;30-切割电机锥齿轮;31-切割片;32-螺纹杆;33-把手;34-打孔电机;35-螺纹套;36-打孔套;37-细管;38-细钢管。

### 具体实施方式

[0012] 如图1-3所示,本发明公开了一种墙体打孔、开槽一体机,包括:机身1、切槽机构2、打孔机构3,所述的切槽机构2设置在机身1上,所述的打孔机构3通过转轴安装在切槽机构2上部。

[0013] 所述的机身1上设置有开槽开关4、打孔开关5、摆动开关6、水箱7、提升轮8、齿盘9、卡件10、凹槽导轨11、滚轴12、凹槽滚轮13、滑轮14、H型固定板15、支柱16,所述的开槽开关4、打孔开关5、摆动开关6均通过螺栓固定在机身1靠近左手侧,所述的水箱7通过螺栓固设在机身1顶部,所述的提升轮8、齿盘9通过同一根转轴安装在机身1右侧,且齿盘9与提升轮8固连接,所述的机身1前端左右两侧分别焊接一根凹槽导轨11,所述的滚轴12通过轴承安装在机身1左右两侧的凹槽导轨11上,所述的滚轴12左右两端分别安装一个凹槽滚轮13,所述的滚轴12右端的凹槽滚轮13通过钢丝与齿盘9连接,所述的卡件10穿过机身1右侧活动卡在齿盘9上,所述的机身1底部四角分别安装一个滑轮14,所述的H型固定板15一端通过转轴安装在机身1底部,所述的H型固定板15的另一端的左右两端通过两个弹簧与机身1左右两侧连接,且设有弹簧的一端左右两端分别焊接一个支柱16。

[0014] 所述的切槽机构2上设有轴17、转轮18、电机19、电机锥齿轮20、传动锥齿轮21、摆杆22、套杆23、连杆24、套筒25、切割支架26、支杆27、切割电机28、传动切割锥齿轮29、切割电机锥齿轮30、切割片31,所述的轴17焊接在切割机构2的下端,所述的轴17的两端

分别焊接一个转轮 18,且左右两个转轮 18 活动卡进机身 1 左右两侧的凹槽导轨 11,所述的轴 17 的两端均通过钢丝与凹槽滚轮 11 固接,所述的切槽机构 2 的后端固设一个电机 19,所述的电机 19 通过导线与摆动开关 6 连接,所述的电机 19 的输出轴上固设一个电机锥齿轮 20,所述的切槽机构 2 的后端通过转轴安装一个传动锥齿轮 21,所述的电机锥齿轮 20 与传动锥齿轮 21 啮合,所述的传动锥齿轮 21 上固设一个摆杆 22,所述的套杆 23 套在摆杆 22 的一端,所述的套杆 23 的另一端通过螺栓与连杆 24 连接,且套杆 23 垂直于连杆 24,所述的连杆 24 通过螺栓与切割支架 26 连接,所述的切槽机构 2 上焊接两个套筒 25,所述的切割支架 26 的下端与两个套筒 25 相对应的位置焊接两个支杆 27,所述的支杆 27 插入套筒 25 内,且支杆 27 的直径小于套筒 25 的直径,所述的切割支架 26 上通过螺栓固设两个切割电机 28,所述的切割电机 28 通过导线与开槽开关 4 连接,所述的切割电机 28 的输出轴上固设一个切割电机锥齿轮 30,所述的传动切割锥齿轮 29 与切割电机锥齿轮 30 啮合,且通过固定套固定在一起,所述的传动切割锥齿轮 29 通过转轴固设三个切割片 31。

[0015] 所述的打孔机构 3 上设置有螺纹杆 32、把手 33、打孔电机 34、螺纹套 35、打孔套 36,所述的螺纹杆 32 通过轴承安装在打孔机构 3 上,所述的把手 33 焊接在螺纹杆 32 的一端,所述的螺纹套 35 通过螺纹与螺纹杆 32 连接,所述的打孔电机 34 通过钢板焊接在螺纹套 35 上,所述的打孔电机 34 通过导线与打孔开关 5 连接,所述的打孔套 36 焊接在打孔电机 34 的输出轴上。

[0016] 所述的打孔电机 34 一侧焊接一个细管 37,所述的细管 37 通过软管与水箱 7 连接,所述的切割电机 28 上靠近切割片 31 处焊接一个细钢管 38,所述的细钢管 38 通过软管与水箱 7 连接。

[0017] 本发明是这样实施的:水电安装人员将机身 1 推至要工作的位置,将钻头套入打孔套 36,同时将水加满水箱 7,当需要打孔时,操作人员一只脚踩在 H 型固定板 15 焊有支柱 16 的一端,支柱触地,从而固定住了机身 1,启动打孔开关 5,打孔电机 34 运转并带动打孔套 36 转动,从而带动钻头进行打孔,操作人员通过旋转把手 33,从而带动螺纹杆 32 转动,由于螺纹杆 32 只转动不前后移动,螺纹套 35 则沿着螺纹杆 32 前移,螺纹套 35 则带动打孔套 36 前移,从而钻头逐渐深入墙体,运行比较稳定,打孔精度高,同时水箱 7 内的水经细管 37 喷到孔内,从而有效的湿润了粉尘,避免了大量粉尘对人体的损坏,而且由于打孔机构 3 通过转轴安装在切槽机构 2 上部,因此可以通过旋转打孔机构 3 实现垂直对地面打孔,当需要开槽时候,启动开槽开关 4 和摆动开关 6,电机 19 转动带动电机锥齿轮 20、传动锥齿轮 21 转动,传动锥齿轮 21 带动摆杆 22 转动,摆杆 22 带动套杆 23 转动,由于套杆 23 垂直于连杆 24,连杆 24 则在套杆 23 的转动下带动连杆 24 摆动,因为支杆 27 的直径小于套筒 25 的直径,则切割支架 26 则左右摆动,从而带动切割电机 28 左右摆动,切割电机 28 在通过切割锥齿轮 29、切割电机锥齿轮 30 的传动作用下带动切割片 31 转动的同时也发生左右摆动,这样在开槽时容易切四角,而且通过左右摆动也利于开槽,同样的道理,细钢管 38 的水流出后可以起到除尘的作用,当需要向上调节高度时,旋转提升轮 8,提升轮 8 带动齿盘 9 转动,齿盘 9 通过缠绕钢丝带动凹槽滚轮 13 转动,凹槽滚轮 13 通过缠绕钢丝带动轴 17 在转轮 18 沿着凹槽导轨 11 的转动下向上运动,从而带动切槽机构 2 整体向上运动,当需要停止时,卡件 10 卡出齿盘 9 即可,向下调节时,反方向旋转提升轮 8 即可,使用比较方便,省工省时,加工效率高。

[0018] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明而并非限制本发明所描述的技术方案；因此，尽管本说明书参照上述的各个实施例对本发明已进行了详细的说明，但是，本领域的普通技术人员应当理解，仍然可以对本发明进行修改或等同替换；而一切不脱离本发明的精神和范围的技术方案及其改进，其均应涵盖在本发明的权利要求范围内。

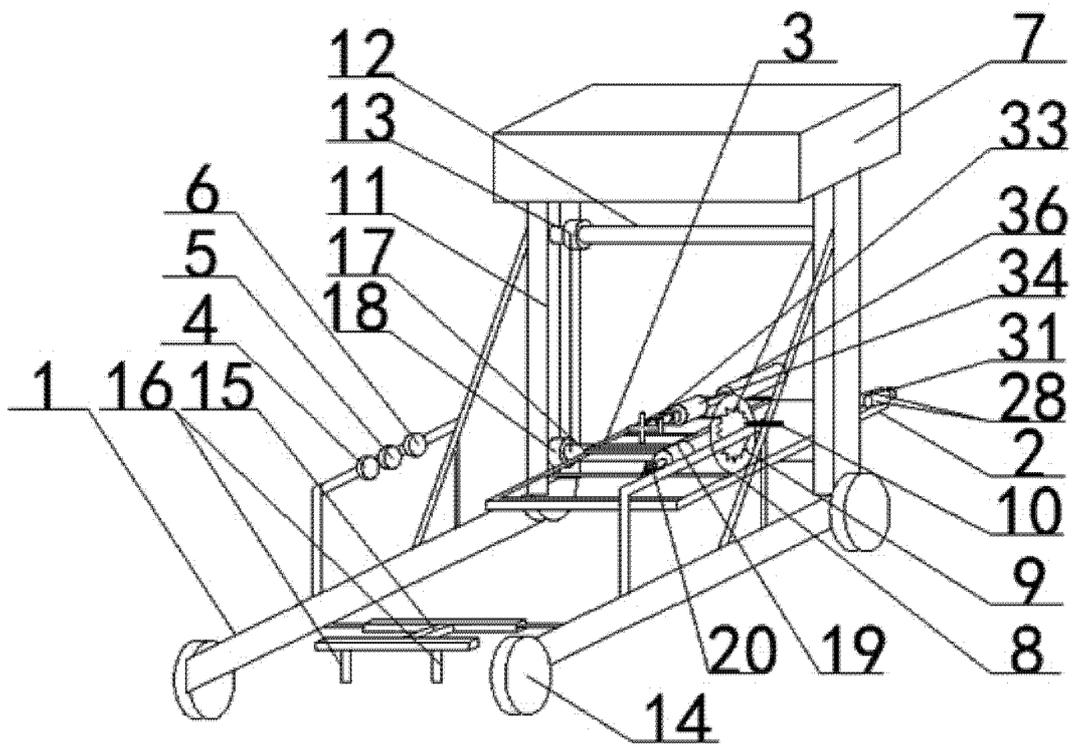


图 1

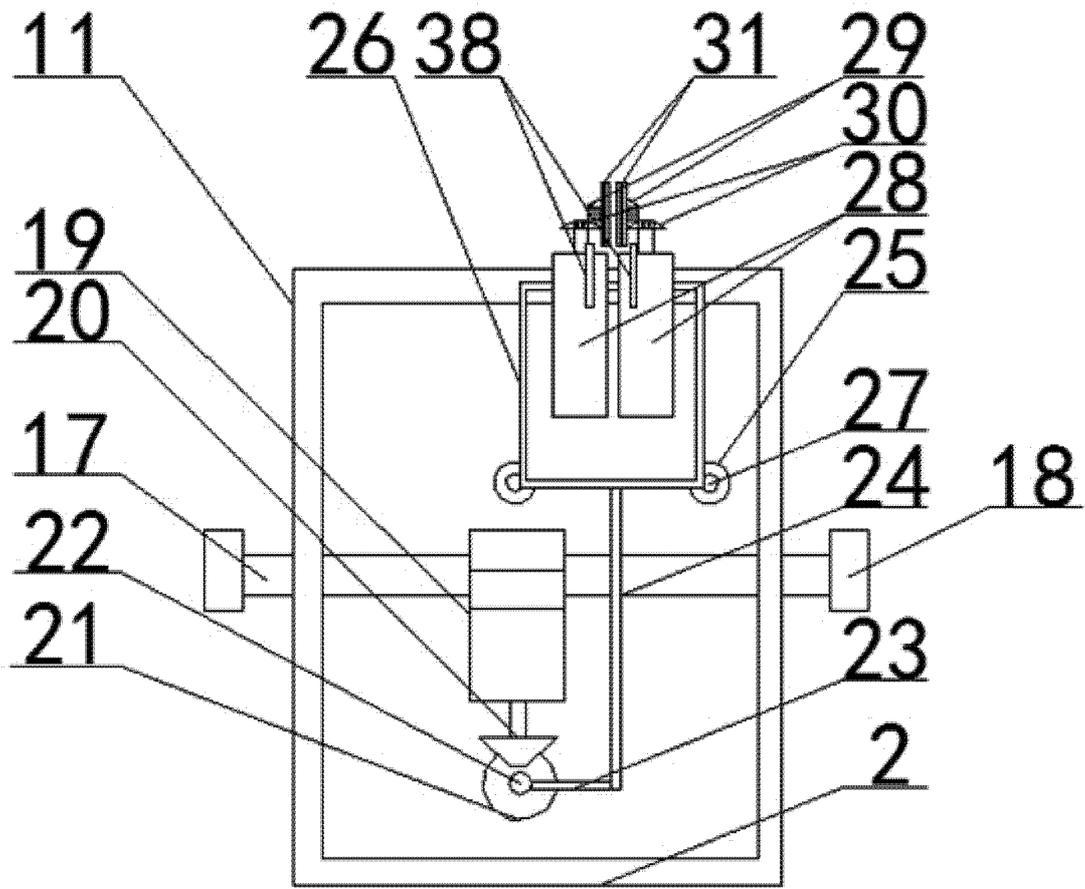


图 2

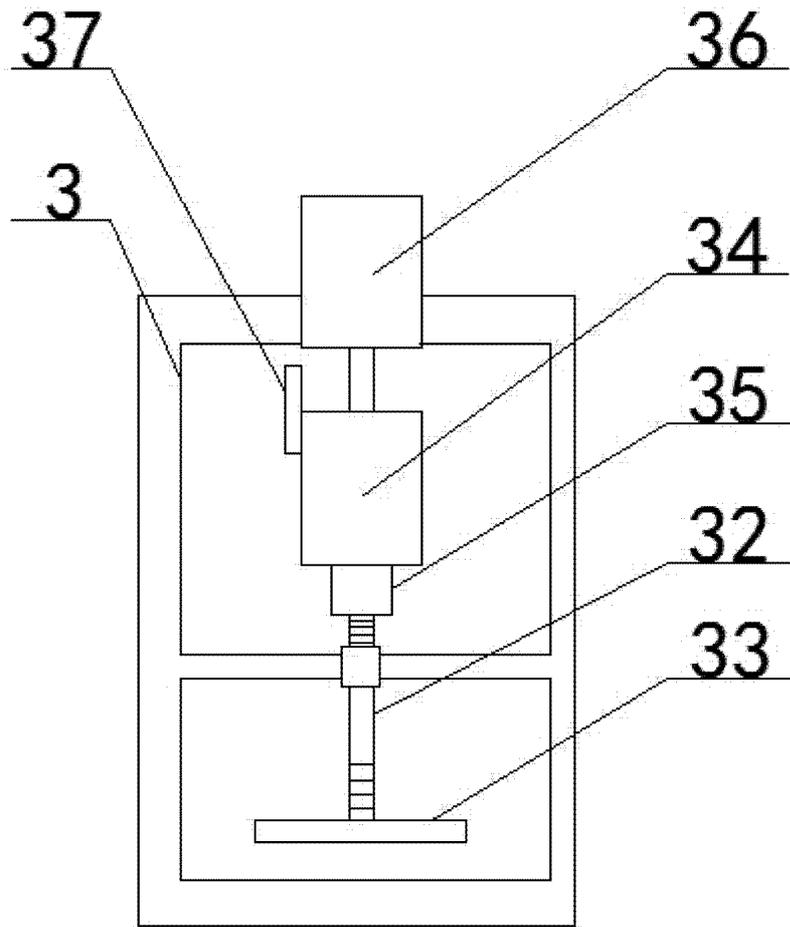


图 3