



(12) 发明专利



(10) 授权公告号 CN 114051336 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 22

(21) 申请号 202111246999.4
(22) 申请日 2021.10.26
(65) 同一申请的已公布的文献号
 申请公布号 CN 114051336 A
(43) 申请公布日 2022.02.15
(73) 专利权人 重庆微思贝科技有限公司
 地址 400000 重庆市渝北区双龙湖街道兰
 馨大道6号重庆国际五金机电城14幢6
(72) 发明人 汤琳琳
(74) 专利代理机构 深圳立专知识产权代理有限公司 441000
 专利代理师 陈超
(51) Int. Cl.
 H05K 5/00 (2006.01)
 H05K 5/02 (2006.01)
 F16F 15/067 (2006.01)
(56) 对比文件
 CN 110897393 A, 2020.03.24
 CN 112841937 A, 2021.05.28

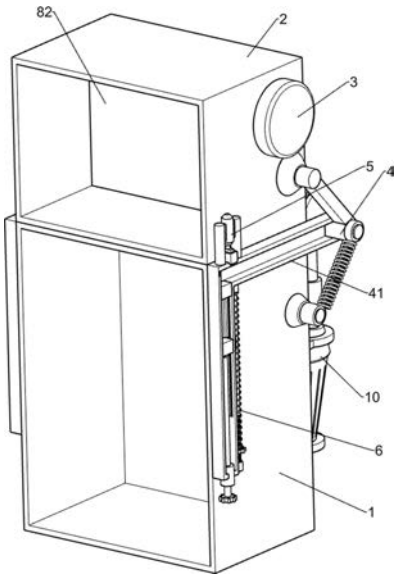
CN 207854321 U, 2018.09.11
CN 212518117 U, 2021.02.09
CN 107306480 A, 2017.10.31
CN 108112199 A, 2018.06.01
CN 110113901 A, 2019.08.09
CN 112616267 A, 2021.04.06
EP 1565048 A1, 2005.08.17
CN 111954397 A, 2020.11.17
CN 212063141 U, 2020.12.01
CN 111555154 A, 2020.08.18
CN 112467559 A, 2021.03.09
CN 110311306 A, 2019.10.08
CN 205491501 U, 2016.08.17
CN 110888507 A, 2020.03.17
US 6328612 B1, 2001.12.11
JP 3209235 U, 2017.03.09
CN 113006636 A, 2021.06.22
CN 211321735 U, 2020.08.21
JP 2021035322 A, 2021.03.01 (续)

审查员 陈亚亚

权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54) 发明名称
一种便于高处检修的分层式互联网机柜

(57) 摘要
本发明涉及一种互联网机柜,尤其涉及一种便于高处检修的分层式互联网机柜。本发明的技术问题:提供一种对互联网机柜高处检修时较为便利的便于高处检修的分层式互联网机柜。本发明的技术实施方案是:一种便于高处检修的分层式互联网机柜,包括有第一安装柜、第二安装柜、移动机构、稳定机构、缓降机构和固定机构,第一安装柜顶部滑动式设有第二安装柜,第二安装柜与第一安装柜之间连接有移动机构,移动机构上设有稳定机构,移动机构上设有缓降机构,第二安装柜上设有固定机构。根据工作人员需求,可通过调节挡块的位置对第二安装柜的最大向下移动距离调节,如此使第二安装柜停留在工作人员易于进行检修工作的位置。



[接上页]

(56) 对比文件

CN 211980202 U, 2020.11.20

US 2017303683 A1, 2017.10.26

JP 2000270936 A, 2000.10.03

CN 112186546 A, 2021.01.05

范蕾等. 检定装置专用折叠式伸缩门机柜及
工况指示系统构建.《计量与测试技术》.2015,
(第03期),

丁立强等. 基于PIM技术的机柜插箱提手制
造工艺.《电子机械工程》.2013, (第05期),

1. 一种便于高处检修的分层式互联网机柜,其特征是,包括有第一安装柜(1)、第二安装柜(2)、移动机构(4)、稳定机构(5)、缓降机构(6)和固定机构(8),第一安装柜(1)顶部滑动式设有第二安装柜(2),第二安装柜(2)与第一安装柜(1)之间连接有移动机构(4),移动机构(4)上设有稳定机构(5),移动机构(4)上设有缓降机构(6),第二安装柜(2)上设有固定机构(8);

移动机构(4)包括有L形轨道(41)、导向块(42)、支撑臂(43)、第一弹簧(44)和铰接套(45),第一安装柜(1)两侧均设有L形轨道(41),L形轨道(41)后侧均滑动式设有导向块(42),导向块(42)外侧均转动式设有转环,第一安装柜(1)两侧的上部均设有铰接套(45),铰接套(45)与相邻的转环之间均连接有第一弹簧(44),导向块(42)与第二安装柜(2)之间均连接有支撑臂(43);

稳定机构(5)包括有第一接触开关(51)、固定架(52)、第一电动推杆(53)、导向框(54)和定位块(55),远离导向块(42)的L形轨道(41)一侧均设有第一接触开关(51),靠近第一接触开关(51)的L形轨道(41)顶部一侧均对称设有固定架(52),两侧的固定架(52)之间均连接有第一电动推杆(53),靠近第一接触开关(51)的L形轨道(41)顶部一侧均设有导向框(54),导向框(54)处于固定架(52)中部,导向框(54)内均滑动式设有定位块(55),定位块(55)与第一电动推杆(53)伸缩杆对应连接;

缓降机构(6)包括有导杆(61)、导套(62)、承重块(63)、第二弹簧(64)、固定套(65)和承接块(66),L形轨道(41)下部后侧均设有固定套(65),固定套(65)顶部均设有导杆(61),导杆(61)下侧均设有承接块(66),导杆(61)上侧均滑动式设有导套(62),导套(62)一端均设有承重块(63),承重块(63)与相邻的L形轨道(41)滑动式连接,导套(62)与相邻的承接块(66)之间均连接有第二弹簧(64);

固定机构(8)包括有过线框(81)、挡板(82)、滑套(83)、滑杆(84)、橡胶板(85)、第二电动推杆(86)和第二接触开关(87),靠近导向块(42)的L形轨道(41)一侧均设有第二接触开关(87),第二接触开关(87)与导向块(42)配合,第二安装柜(2)内部后侧设有挡板(82),挡板(82)顶部与第二安装柜(2)之间连接有过线框(81),过线框(81)两侧均设有滑套(83),滑套(83)内均滑动式设有滑杆(84),滑杆(84)顶部之间连接有橡胶板(85),靠近挡板(82)的第二安装柜(2)内部一侧设有第二电动推杆(86),第二电动推杆(86)处于挡板(82)后侧,第二电动推杆(86)伸缩杆穿过过线框(81)同时滑动式连接,第二电动推杆(86)伸缩杆与橡胶板(85)相连。

2. 按照权利要求1所述的一种便于高处检修的分层式互联网机柜,其特征是,还包括有防折机构(9),防折机构(9)包括有充气泵(91)、出气管(92)、泄压阀(93)、安装座(94)和充气囊(95),第一安装柜(1)一侧设有安装座(94),安装座(94)上设有充气囊(95),第一安装柜(1)后部对称设有充气泵(91),充气泵(91)与充气囊(95)之间均连接有出气管(92),出气管(92)中部均设有泄压阀(93)。

3. 按照权利要求2所述的一种便于高处检修的分层式互联网机柜,其特征是,还包括有分流机构(10),分流机构(10)包括有弹性连接板(101)和隔板(102),充气囊(95)顶部设有弹性连接板(101),弹性连接板(101)顶部设有10个隔板(102),隔板(102)为横向设置。

4. 按照权利要求3所述的一种便于高处检修的分层式互联网机柜,其特征是,还包括有限位机构(11),限位机构(11)包括有螺母(111)、螺杆(112)、轴套(113)和挡块(114),L形轨

道(41)下侧均通过焊接的方式设有螺母(111),螺母(111)内均螺纹式设有螺杆(112),L形轨道(41)一侧均滑动式设有挡块(114),挡块(114)底部均设有轴套(113),轴套(113)与相邻的螺杆(112)均转动式连接。

5.按照权利要求4所述的一种便于高处检修的分层式互联网机柜,其特征是,还包括有控制箱(3),第二安装柜(2)一侧设有控制箱(3),控制箱(3)包括有开关电源和控制模块,开关电源为整个设备供电,开关电源上通过线路连接有电源总开关,开关电源与控制模块通过电性连接;控制模块上连接有DS1302时钟电路和24C02电路;第一接触开关(51)和第二接触开关(87)都与控制模块通过电性连接,第一电动推杆(53)、第二电动推杆(86)、充气泵(91)和泄压阀(93)都与控制模块通过外围线路连接。

一种便于高处检修的分层式互联网机柜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种互联网机柜,尤其涉及一种便于高处检修的分层式互联网机柜。

背景技术

[0002] 互联网机柜是用来组合安装面板、插件、插箱、电子元件、器件和机械零件与部件的安装箱,互联网机柜进行使用时,需要定期对互联网机柜进行检修,互联网机柜通常为一体式的长方形,从而在对互联网机柜的高处进行检修时,常见方式为工作人员站在凳子上进行检修,或者是借助梯子,爬在梯子上对互联网机柜的高处检修,站在凳子上时极易站立不稳从而摔落,在梯子上时,梯子又会对工作人员造成一定的阻挡,从而较难进行检修工作。

[0003] 因此需要设计出一种对互联网机柜高处检修时较为便利的便于高处检修的分层式互联网机柜。

发明内容

[0004] 为了克服工作人员站在凳子上对互联网机柜的高处检修时,极易站立不稳从而摔落的缺点,本发明的技术问题:提供一种对互联网机柜高处检修时较为便利的便于高处检修的分层式互联网机柜。

[0005] 本发明的技术实施方案是:一种便于高处检修的分层式互联网机柜,包括有第一安装柜、第二安装柜、移动机构、稳定机构、缓降机构和固定机构,第一安装柜顶部滑动式设有第二安装柜,第二安装柜与第一安装柜之间连接有移动机构,移动机构上设有稳定机构,移动机构上设有缓降机构,第二安装柜上设有固定机构。

[0006] 可选地,移动机构包括有L形轨道、导向块、支撑臂、第一弹簧和铰接套,第一安装柜两侧均设有L形轨道,L形轨道后侧均滑动式设有导向块,导向块外侧均转动式设有转环,第一安装柜两侧的上部均设有铰接套,铰接套与相邻的转环之间均连接有第一弹簧,导向块与第二安装柜之间均连接有支撑臂。

[0007] 可选地,稳定机构包括有第一接触开关、固定架、第一电动推杆、导向框和定位块,远离导向块的L形轨道一侧均设有第一接触开关,靠近第一接触开关的L形轨道顶部一侧均对称设有固定架,两侧的固定架之间均连接有第一电动推杆,靠近第一接触开关的L形轨道顶部一侧均设有导向框,导向框处于固定架中部,导向框内均滑动式设有定位块,定位块与第一电动推杆伸缩杆对应连接。

[0008] 可选地,缓降机构包括有导杆、导套、承重块、第二弹簧、固定套和承接块,L形轨道下部后侧均设有固定套,固定套顶部均设有导杆,导杆下侧均设有承接块,导杆上侧均滑动式设有导套,导套一端均设有承重块,承重块与相邻的L形轨道滑动式连接,导套与相邻的承接块之间均连接有第二弹簧。

[0009] 可选地,固定机构包括有过线框、挡板、滑套、滑杆、橡胶板、第二电动推杆和第二接触开关,靠近导向块的L形轨道一侧均设有第二接触开关,第二接触开关与导向块配合,

第二安装柜内部后侧设有挡板,挡板顶部与第二安装柜之间连接有过线框,过线框两侧均设有滑套,滑套内均滑动式设有滑杆,滑杆顶部之间连接有橡胶板,靠近挡板的第二安装柜内部一侧设有第二电动推杆,第二电动推杆处于挡板后侧,第二电动推杆伸缩杆穿过过线框同时滑动式连接,第二电动推杆伸缩杆与橡胶板相连。

[0010] 可选地,还包括有防折机构,防折机构包括有充气泵、出气管、泄压阀、安装座和充气囊,第一安装柜一侧设有安装座,安装座上设有充气囊,第一安装柜后部对称设有充气泵,充气泵与充气囊之间均连接有出气管,出气管中部均设有泄压阀。

[0011] 可选地,还包括有分流机构,分流机构包括有弹性连接板和隔板,充气囊顶部设有弹性连接板,弹性连接板顶部设有10个隔板,隔板为横向设置。

[0012] 可选地,还包括有限位机构,限位机构包括有螺母、螺杆、轴套和挡块,L形轨道下侧均通过焊接的方式设有螺母,螺母内均螺纹式设有螺杆,L形轨道一侧均滑动式设有挡块,挡块底部均设有轴套,轴套与相邻的螺杆均转动式连接。

[0013] 可选地,还包括有控制箱,第二安装柜一侧设有控制箱,控制箱包括有开关电源和控制模块,开关电源为整个设备供电,开关电源上通过线路连接有电源总开关,开关电源与控制模块通过电性连接;控制模块上连接有DS1302时钟电路和24C02电路;第一接触开关和第二接触开关都与控制模块通过电性连接,第一电动推杆、第二电动推杆、充气泵和泄压阀都与控制模块通过外围线路连接。

[0014] 有益效果是:1、在第二弹簧的作用下,可使第二安装柜向下移动的速度减缓,如此便可避免因第二安装柜过重,人工难以控制下落速度从而发生撞击,进而可避免第一安装柜和第二安装柜损坏。

[0015] 2、在导向块移动至L形轨道的转角处时,定位块可卡在导向块的后方,如此即可避免导向块和第二安装柜会发生转动,使第二安装柜保持直立状。

[0016] 3、橡胶板向上移动与过线框配合将线夹紧,便可使线和第二安装柜一起移动,避免线不移动时,第二安装柜移动将线扯断。

[0017] 3、根据工作人员需求,可通过调节挡块的位置对第二安装柜的最大向下移动距离调节,如此使第二安装柜停留在工作人员易于进行检修工作的位置。

附图说明

[0018] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0019] 图2为本发明移动机构的立体结构示意图。

[0020] 图3为本发明稳定机构的立体结构示意图。

[0021] 图4为本发明缓降机构的立体结构示意图。

[0022] 图5为本发明固定机构的立体结构示意图。

[0023] 图6为本发明防折机构的立体结构示意图。

[0024] 图7为本发明分流机构的立体结构示意图。

[0025] 图8为本发明的电路框图。

[0026] 图9为本发明的电路原理图。

[0027] 图中标记为:1-第一安装柜,2-第二安装柜,3-控制箱,4-移动机构,41-L形轨道,42-导向块,43-支撑臂,44-第一弹簧,45-铰接套,5-稳定机构,51-第一接触开关,52-固定

架,53-第一电动推杆,54-导向框,55-定位块,6-缓降机构,61-导杆,62-导套,63-承重块,64-第二弹簧,65-固定套,66-承接块,8-固定机构,81-过线框,82-挡板,83-滑套,84-滑杆,85-橡胶板,86-第二电动推杆,87-第二接触开关,9-防折机构,91-充气泵,92-出气管,93-泄压阀,94-安装座,95-充气囊,10-分流机构,101-弹性连接板,102-隔板,11-限位机构,111-螺母,112-螺杆,113-轴套,114-挡块。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图所示的实施例对本发明作进一步描述。

[0029] 实施例1

[0030] 一种便于高处检修的分层式互联网机柜,参照图1-图5所示,包括有第一安装柜1、第二安装柜2、移动机构4、稳定机构5、缓降机构6和固定机构8,第一安装柜1顶部滑动式设有第二安装柜2,第二安装柜2与第一安装柜1之间连接有移动机构4,移动机构4上设有可防止第二安装柜2移动时发生倾倒的稳定机构5,移动机构4上设有可使第二安装柜2移动速度减缓的缓降机构6,第二安装柜2上设有可将线夹紧的固定机构8。

[0031] 参照图1、图2所示,移动机构4包括有L形轨道41、导向块42、支撑臂43、第一弹簧44和铰接套45,第一安装柜1左右两侧均通过焊接的方式设有L形轨道41,L形轨道41起到导向的作用,L形轨道41上部后侧均滑动式设有导向块42,导向块42外侧均转动式设有转环,第一安装柜1左右两侧的上部均设有铰接套45,铰接套45与相邻的转环之间均连接有第一弹簧44,导向块42与第二安装柜2之间均连接有支撑臂43。

[0032] 参照图1、图3所示,稳定机构5包括有第一接触开关51、固定架52、第一电动推杆53、导向框54和定位块55,L形轨道41的前侧上部均设有第一接触开关51,L形轨道41顶部前侧均前后对称通过焊接的方式设有固定架52,左右两侧的固定架52之间均连接有第一电动推杆53,L形轨道41顶部前侧均设有导向框54,导向框54处于固定架52中部,导向框54内均滑动式设有定位块55,定位块55与第一电动推杆53伸缩杆对应连接。

[0033] 参照图1、图4所示,缓降机构6包括有导杆61、导套62、承重块63、第二弹簧64、固定套65和承接块66,L形轨道41下部后侧均通过焊接的方式设有固定套65,固定套65顶部均通过焊接的方式设有导杆61,导杆61下侧均通过焊接的方式设有承接块66,导杆61上侧均滑动式设有导套62,导套62前端均设有承重块63,承重块63与相邻的L形轨道41滑动式连接,导套62与相邻的承接块66之间均连接有第二弹簧64,在第二弹簧64的作用下还可减缓第二安装柜2向下移动的速度。

[0034] 参照图1、图5所示,固定机构8包括有过线框81、挡板82、滑套83、滑杆84、橡胶板85、第二电动推杆86和第二接触开关87,L形轨道41上部后侧均设有第二接触开关87,第二接触开关87与导向块42配合,第二安装柜2内部后侧设有挡板82,挡板82顶部与第二安装柜2之间连接有过线框81,过线框81左右两侧均通过焊接的方式设有滑套83,滑套83内均滑动式设有滑杆84,滑杆84顶部之间连接有橡胶板85,第二安装柜2内部后侧设有第二电动推杆86,第二电动推杆86处于挡板82后侧,第二电动推杆86伸缩杆穿过过线框81同时滑动式连接,第二电动推杆86伸缩杆与橡胶板85相连。

[0035] 需要使用互联网机柜时,工作人员便可将线接在第一安装柜1和第二安装柜2内,接在第二安装柜2内时,可将线从过线框81内穿出,当需要对线路进行检修时,便可按下电

源总开关使机柜上电,此时可直接对第一安装柜1内的线路进行检修,对第二安装柜2内的线路进行检修时,便可拉动第二安装柜2向前移动,第二安装柜2向前移动带动固定机构8整体向前移动,第二安装柜2向前移动还带动支撑臂43和导向块42向前移动,此时导向块42在L形轨道41内向前移动,L形轨道41起到导向的作用,此时还带动转环向前移动,从而使第一弹簧44发生形变,此时在第一弹簧44的作用下还可减缓第二安装柜2的向前移动速度,导向块42向前移动不与第二接触开关87接触,第二接触开关87发出信号,从而控制模块接收信号控制第二电动推杆86伸缩杆伸长2秒后停止工作,第二电动推杆86伸缩杆伸长带动橡胶板85向上移动,从而带动滑杆84向上移动,橡胶板85向上移动与过线框81配合将线夹紧便可带动线一起移动,如此可避免第二安装柜2向前移动时,此时线不会跟随移动,从而将线扯坏,当导向块42向前移动至与第一接触开关51接触后,此时导向块42处于L形轨道41的转角处,第一接触开关51发出信号,从而控制模块接收信号控制第一电动推杆53伸缩杆伸长1秒后停止工作,第一电动推杆53伸缩杆伸长带动定位块55向下移动,定位块55向下移动便可挡在导向块42的后侧,从而对导向块42进行限位,如此即可避免导向块42会向下方转动,从而避免第二安装柜2转动,使第二安装柜2保持直立状,同时此时的导向块42处于承重块63上,此时在重力的作用下导向块42、第二安装柜2和支撑臂43向下移动,导向块42向下移动带动承重块63和导套62向下移动,第二弹簧64被压缩,此时在第二弹簧64的作用下还可减缓第二安装柜2向下移动的速度,当第二安装柜2静止后,便可对第二安装柜2内的线路进行检修,此时即可避免机柜为一体式时,难以对高层的线路进行检修,检修完毕后便可推动第二安装柜2向上移动,从而使导向块42逐渐不再压着承重块63,在第二弹簧64的作用下承重块63和导套62向上移动,当导向块42向上移动与第一接触开关51接触后,此时导向块42处于L形轨道41的转角处,第一接触开关51发出信号,从而控制模块接收信号控制第一电动推杆53伸缩杆缩短1秒后停止工作,第一电动推杆53伸缩杆缩短带动定位块55向上移动,定位块55向上移动不再对导向块42的移动造成阻挡,随后便可推动第二安装柜2向后移动复位,从而使导向块42向后移动复位,第一弹簧44复位,导向块42向后移动与第二接触开关87接触,第二接触开关87发出信号,从而控制模块接收信号控制第二电动推杆86伸缩杆缩短2秒后停止工作,第二电动推杆86伸缩杆缩短带动橡胶板85向下移动,从而带动滑杆84向下移动,橡胶板85向下移动松开线,如此可避免线被长时间夹紧导致损坏,检修完毕后再次按压电源总开关使机柜断电即可。

[0036] 参照图1、图6所示,还包括有防折机构9,防折机构9包括有充气泵91、出气管92、泄压阀93、安装座94和充气囊95,第一安装柜1后侧上部通过焊接的方式设有安装座94,安装座94上设有充气囊95,第一安装柜1后部左右对称设有充气泵91,充气泵91与充气囊95之间均连接有出气管92,出气管92中部均设有泄压阀93。

[0037] 导向块42向前移动不与第二接触开关87接触,第二接触开关87发出信号,从而控制模块接收信号控制充气泵91工作三秒后停止工作,从而充气泵91抽入外界气体经出气管92进入充气囊95内,从而使充气囊95膨胀体积变大,此时第二安装柜2向下移动时,线会处于充气囊95上,充气囊95膨胀即可避免此时的线是弯折成直角状,使弯折处为一个弧形,导向块42向后移动与第二接触开关87接触,第二接触开关87发出信号,从而控制模块接收信号控制泄压阀93工作三秒后停止工作,泄压阀93工作便可将充气囊95内的气体排出,从而充气囊95在自身弹力作用下恢复成初始状。

[0038] 参照图1、图6和图7所示,还包括有分流机构10,分流机构10包括有弹性连接板101和隔板102,充气囊95顶部设有弹性连接板101,弹性连接板101顶部设有10个隔板102,隔板102为横向设置。

[0039] 将线穿过导向框54前,可将线穿放在过每相邻的隔板102之间,隔板102便可对线进行阻挡,如此可避免过多的线推挤在一起会发生缠绕的状况。

[0040] 参照图1、图4所示,还包括有限位机构11,限位机构11包括有螺母111、螺杆112、轴套113和挡块114,L形轨道41下侧均通过焊接的方式设有螺母111,螺母111内均螺纹式设有螺杆112,L形轨道41前侧均滑动式设有挡块114,挡块114底部均设有轴套113,轴套113与相邻的螺杆112均转动式连接。

[0041] 工作人员还可根据自身所需对第二安装柜2的最大下降高度进行调节,如无需调节时便可无需转动螺杆112,如需要使第二安装柜2的位置更低时,可先转动螺杆112,从而在螺母111的作用下螺杆112向下移动,螺杆112向下移动带动挡块114向下移动,移动至合适位置后便可停止转动螺杆112,此时对第二安装柜2进行移动时,当导向块42移动至与挡块114后,此时在挡块114的阻挡作用下导向块42无法继续向下移动,如此便可使第二安装柜2停留在此位置,便于进行检修操作。

[0042] 参照图1、图8和图9所示,还包括有控制箱3,第二安装柜2右上侧设有控制箱3,控制箱3包括有开关电源和控制模块,开关电源为整个设备供电,开关电源上通过线路连接有电源总开关,开关电源与控制模块通过电性连接;控制模块上连接有DS1302时钟电路和24C02电路;第一接触开关51和第二接触开关87都与控制模块通过电性连接,第一电动推杆53、第二电动推杆86、充气泵91和泄压阀93都与控制模块通过外围线路连接。

[0043] 尽管参照上面实施例详细说明了本发明,但是通过本公开对于本领域技术人员显而易见的是,而在不脱离所述的权利要求限定的本发明的原理及精神范围的情况下,可对本发明做出各种变化或修改。因此,本公开实施例的详细描述仅用来解释,而不是用来限制本发明,而是由权利要求的内容限定保护的范围。

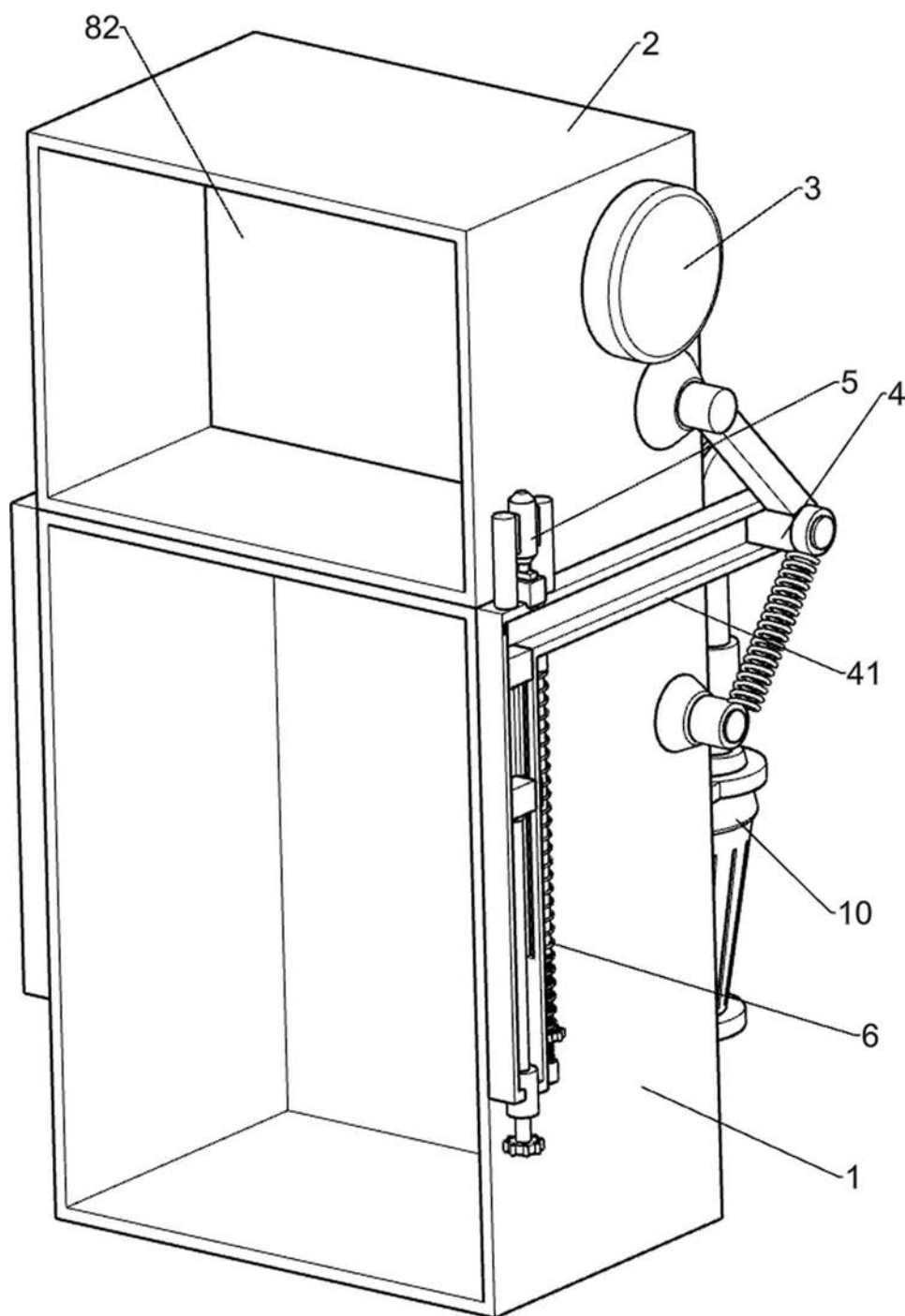


图1

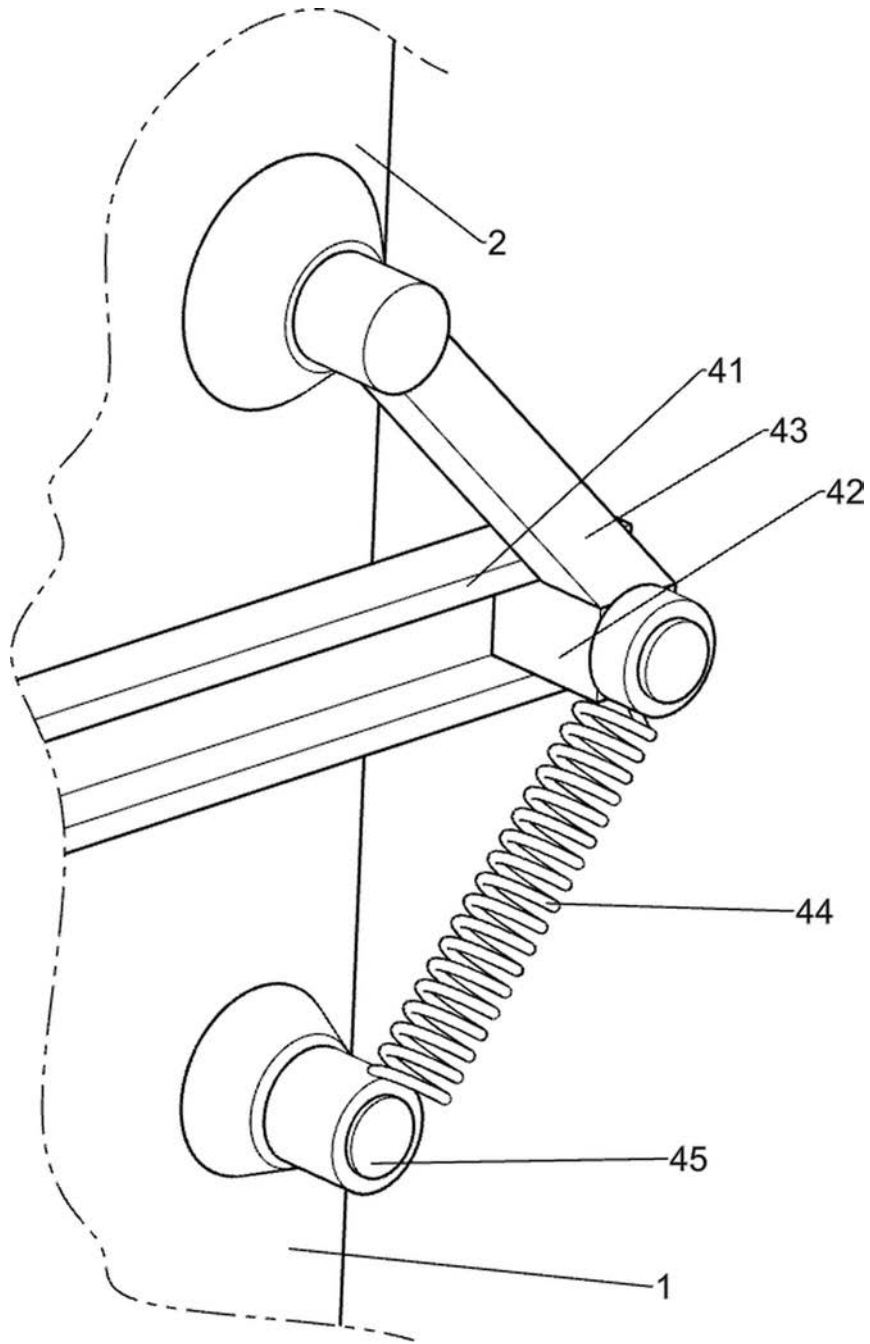


图2

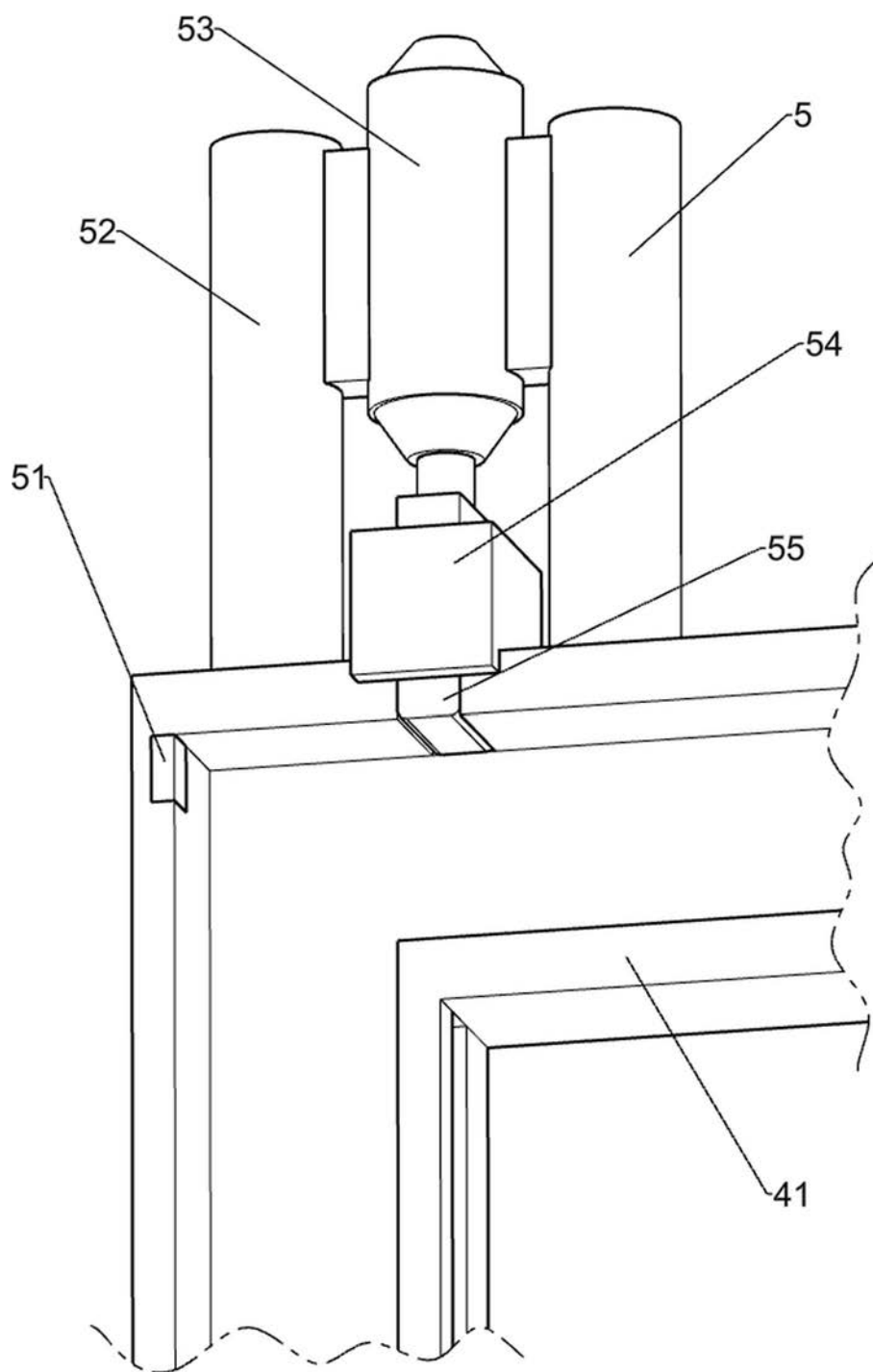


图3

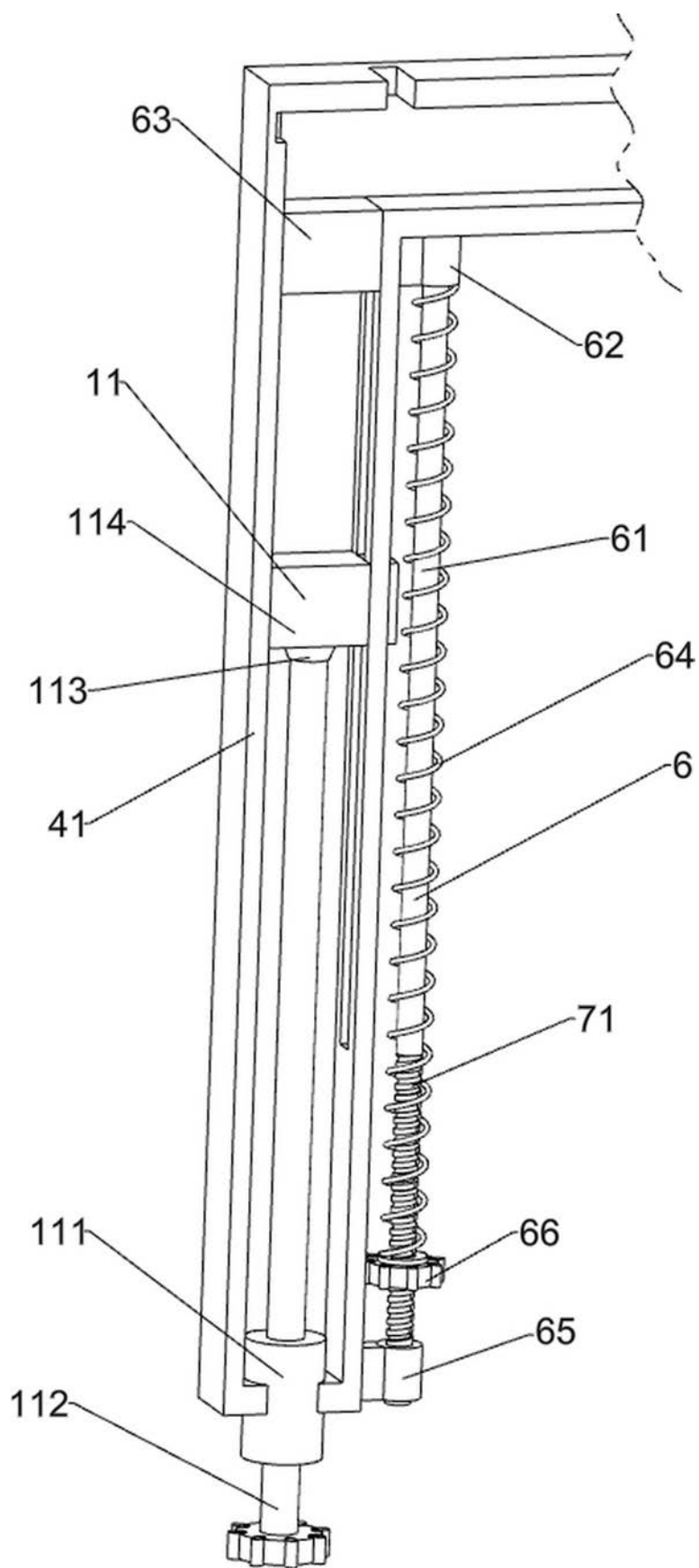


图4

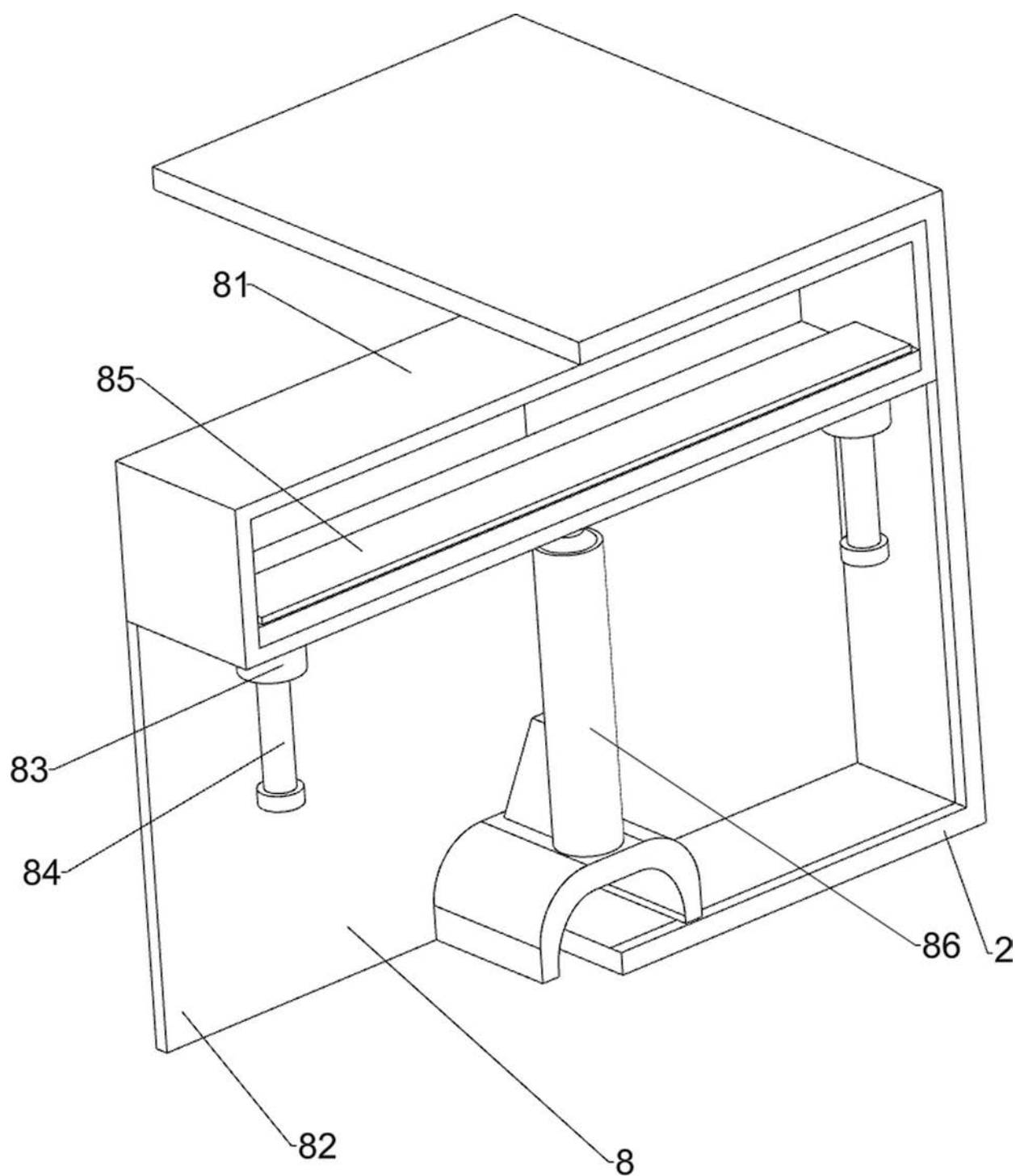


图5

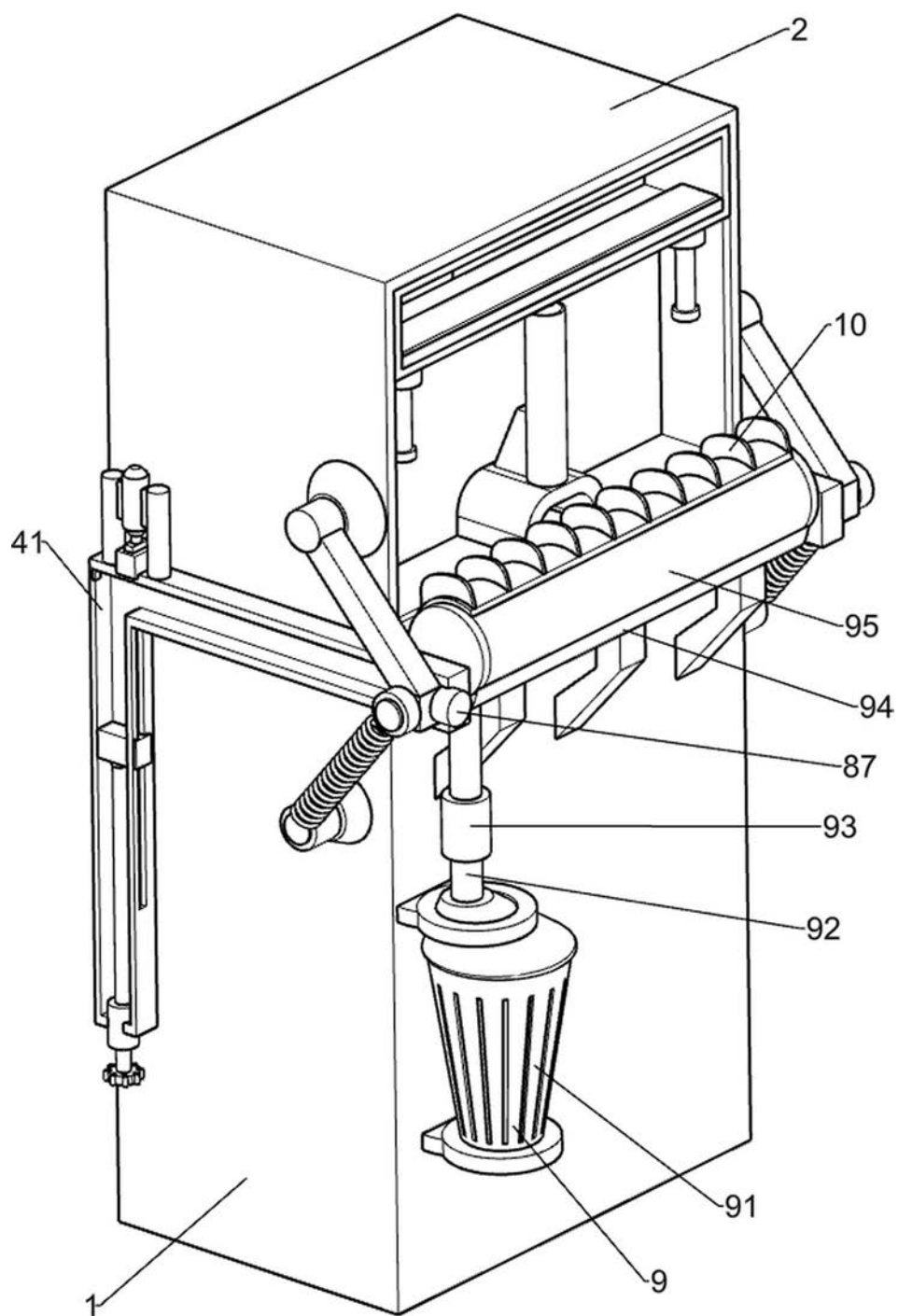


图6

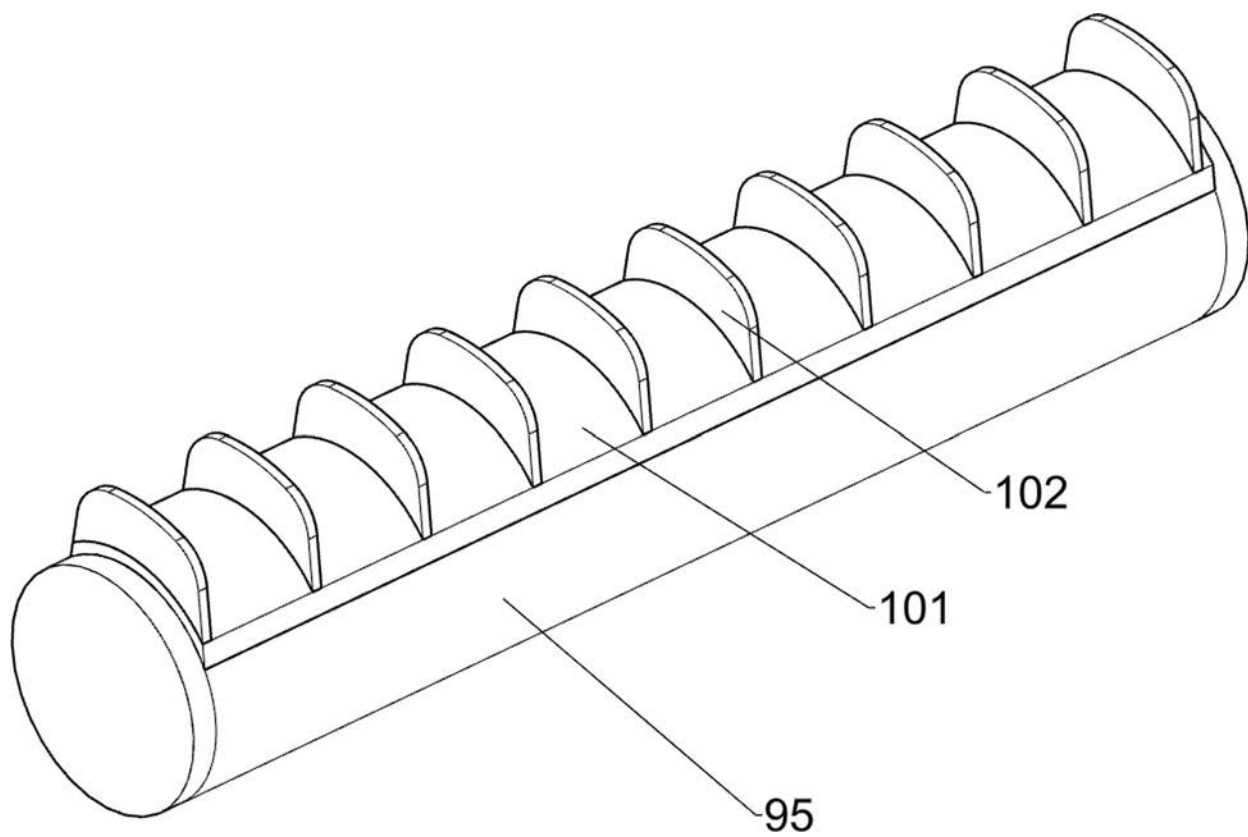
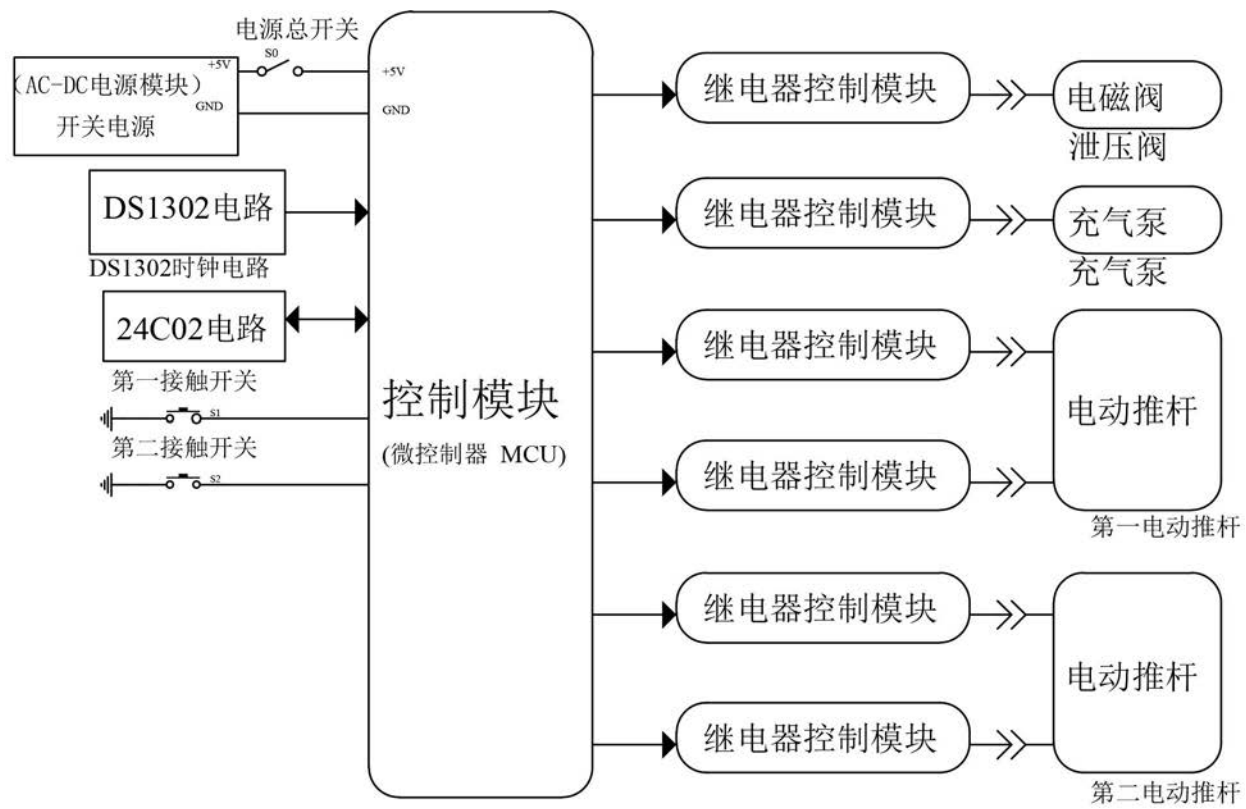


图7



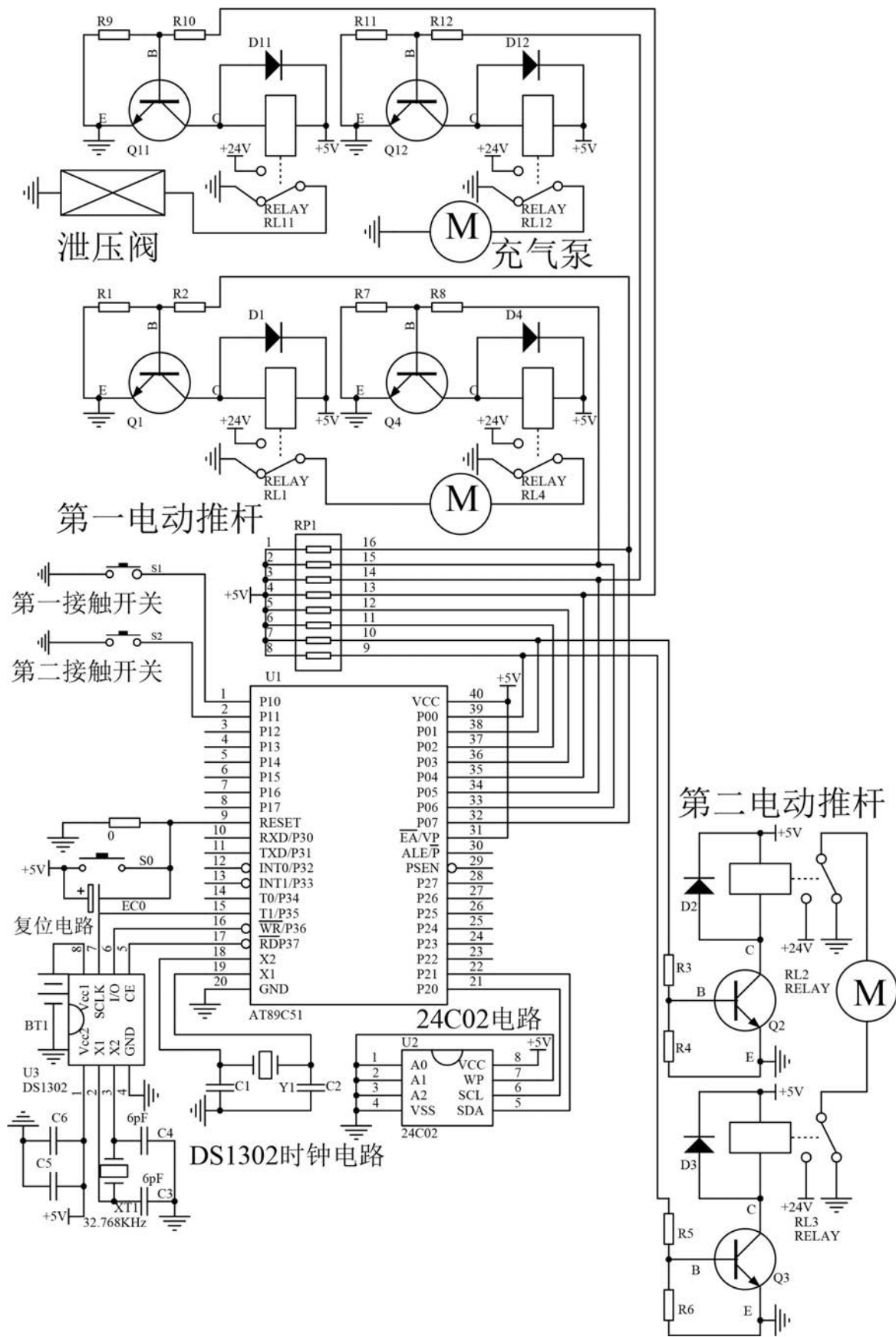


图9