



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110813616 B

(45) 授权公告日 2021.06.25

(21) 申请号 201911145760.0

B05B 15/68 (2018.01)

(22) 申请日 2019.11.21

B05B 14/43 (2018.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

B05B 13/02 (2006.01)

申请公布号 CN 110813616 A

B05B 14/46 (2018.01)

(43) 申请公布日 2020.02.21

B05D 3/04 (2006.01)

(73) 专利权人 徐州思达新技术开发有限公司

B05B 15/25 (2018.01)

地址 221000 江苏省徐州市经济技术开发区杨山路58号

B05B 15/50 (2018.01)

B08B 1/02 (2006.01)

B08B 15/04 (2006.01)

(72) 发明人 李亨 李黎明

审查员 操瑶

(74) 专利代理机构 苏州创策知识产权代理有限公司 32322

代理人 范圆圆

(51) Int. Cl.

B05B 16/20 (2018.01)

B05B 9/04 (2006.01)

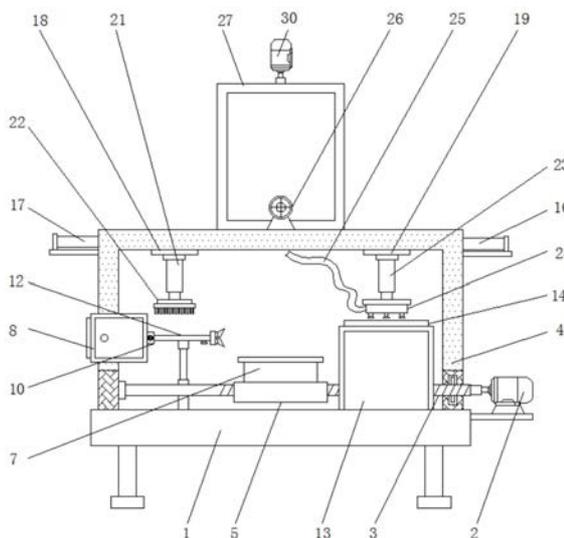
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种电子配件加工用表面处理装置

(57) 摘要

本发明公开了一种电子配件加工用表面处理装置,包括装置体、通口槽和第二电动机,所述烘干箱设置在固定架的内侧,所述固定架的左侧面设置有处理箱,且处理箱的右侧面设置有第一风机和第二风机,所述通口槽开设在固定架的上表面,且固定架的左右两侧分别设置有第一气缸和第二气缸,所述第一滑块的下端设置有第三气缸,且第三气缸下端设置有清理刷,所述转杆上设置有搅拌叶和第一刮板,所述搅拌叶和第一刮板设置在滤板的外侧,且搅拌叶之间通过第二刮板相连接。该电子配件加工用表面处理装置,将电子配件摆放在旋转台上,通过第五气缸推动夹板对其进行装夹定位,清理刷与电子配件接触,通过第三电动机带动电子配件转动,通过清理刷对其进行清理。



1. 一种电子配件加工用表面处理装置,包括装置体(1)、通口槽(15)和第二电动机(30),其特征在于:所述装置体(1)的右侧设置有第一电动机(2),且第一电动机(2)与螺纹杆(3)相连接,所述螺纹杆(3)的左端贯穿固定架(4)的右侧面和烘干箱(13)转动连接在固定架(4)的内左侧壁上,且烘干箱(13)和固定架(4)均设置在装置体(1)的上表面,所述烘干箱(13)设置在固定架(4)的内侧,且烘干箱(13)的上表面设置有收集槽(14),所述螺纹杆(3)上贯穿有滑台(5),且滑台(5)设置在烘干箱(13)的左侧,同时滑台(5)上设置有导向杆(6),所述导向杆(6)两端分别与固定架(4)的内左右两侧壁相连接,且导向杆(6)设置在螺纹杆(3)的前侧,同时滑台(5)上表面设置有加工台(7),所述加工台(7)包括有第三电动机(701)、旋转台(702)、第五气缸(703)、夹板(704)和防护垫(705),且第三电动机(701)与旋转台(702)的内顶端相连接,所述旋转台(702)上表面设置有第五气缸(703),且第五气缸(703)的内端设置有夹板(704),同时夹板(704)的内端面设置有防护垫(705),所述第三电动机(701)设置在滑台(5)的上表面,且滑台(5)的上表面与旋转台(702)之间为滑动连接,所述固定架(4)的左侧面设置有处理箱(8),且处理箱(8)的右侧面设置有第一风机(9)和第二风机(10),所述处理箱(8)包括有隔板(801)、滤网(802)和活性炭吸附网(803),且隔板(801)设置在处理箱(8)的内侧壁上,所述处理箱(8)的内侧壁滑动连接有滤网(802)和活性炭吸附网(803),且滤网(802)设置在活性炭吸附网(803)的右侧,同时滤网(802)设置在隔板(801)的前侧,所述第一风机(9)设置在第二风机(10)的后侧,且第一风机(9)与第一吸管(11)相连接,同时第二风机(10)与第二吸管(12)相连接,所述通口槽(15)开设在固定架(4)的上表面,且固定架(4)的左右两侧分别设置有第一气缸(16)和第二气缸(17),同时第一气缸(16)的左端贯穿通口槽(15)的右侧面与第二滑块(19)连接,所述第二气缸(17)的右端贯穿通口槽(15)的左侧面与第一滑块(18)相连接,且第一滑块(18)和第二滑块(19)均被滑杆(20)贯穿,同时滑杆(20)的两端分别与通口槽(15)的内左右两侧壁相连接,所述第一滑块(18)的下端设置有第三气缸(21),且第三气缸(21)下端设置有清理刷(22),所述第二滑块(19)的下端设置有第四气缸(23),且第四气缸(23)的下端设置有喷头(24),所述喷头(24)与输料管(25)相连接,且输料管(25)远离喷头(24)的一端与增压泵(26)相连接,所述增压泵(26)设置在搅拌箱(27)的前侧,且搅拌箱(27)设置在固定架(4)的上表面,所述搅拌箱(27)的上表面开设有加料口(28),且加料口(28)的内侧壁转动连接有盖板(29),所述第二电动机(30)设置在搅拌箱(27)的上表面,且第二电动机(30)与转杆(31)相连接,所述转杆(31)的下端贯穿搅拌箱(27)的上表面和滤板(32),且滤板(32)设置在搅拌箱(27)的内侧壁上,所述转杆(31)上设置有搅拌叶(33)和第一刮板(34),且第一刮板(34)设置在搅拌叶(33)的下方,所述搅拌叶(33)和第一刮板(34)设置在滤板(32)的外侧,且搅拌叶(33)之间通过第二刮板(35)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种电子配件加工用表面处理装置,其特征在于:所述第一电动机(2)和螺纹杆(3)组成转动机构,且螺纹杆(3)与滑台(5)之间为螺纹连接,同时滑台(5)与导向杆(6)组成滑动机构。

3. 根据权利要求1所述的一种电子配件加工用表面处理装置,其特征在于:所述烘干箱(13)包括有加热器(1301)、出气管(1302)、第三风机(1303)和抽气管(1304),且加热器(1301)设置在烘干箱(13)的内顶端,加热器(1301)的下端设置有出气管(1302),且加热器(1301)的外侧面设置有第三风机(1303),第三风机(1303)与抽气管(1304)相连接,且抽气

管(1304)远离第三风机(1303)的一端分布贯穿烘干箱(13)的内左右两侧壁设置有防尘网。

4. 根据权利要求1所述的一种电子配件加工用表面处理装置,其特征在于:所述第一气缸(16)和第二气缸(17)分别与第一滑块(18)和第二滑块(19)组成伸缩机构,且第一滑块(18)和第二滑块(19)均与滑杆(20)组成滑动机构,同时滑杆(20)设置有两个。

5. 根据权利要求1所述的一种电子配件加工用表面处理装置,其特征在于:所述清理刷(22)包括有安装板(2201)和螺丝(2202),且清理刷(22)的上端通过螺丝(2202)与安装板(2201)相连接,同时安装板(2201)设置在第三气缸(21)的下端。

6. 根据权利要求1所述的一种电子配件加工用表面处理装置,其特征在于:所述第二电动机(30)、转杆(31)、搅拌叶(33)、第一刮板(34)和第二刮板(35)组成转动机构,且第一刮板(34)设置有两个。

7. 根据权利要求1所述的一种电子配件加工用表面处理装置,其特征在于:所述搅拌叶(33)设置两组,且每组搅拌叶(33)等间距分布在转杆(31)上,并且2组搅拌叶(33)关于滤板(32)中心线对称设置,同时每组搅拌叶(33)与2个第二刮板(35)相对应。

一种电子配件加工用表面处理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子配件加工相关技术领域,具体为一种电子配件加工用表面处理装置。

背景技术

[0002] 电子配件在加工过程中,需要在电子配件表面进行喷涂三防漆,其固化后形成一层保护膜,具有绝缘、防潮、防漏电、防尘、防腐蚀、防老化等效果,目前常见的电子配件表面喷涂是通过人工进行喷漆,喷漆速度慢,且在喷漆前需要人工对三防漆进行搅拌,工作效率低,且电子配件在喷漆前不进行除尘工作,则会影响喷涂的质量。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种电子配件加工用表面处理装置,以解决上述背景技术中提出的常见的电子配件表面喷涂是通过人工进行喷漆,喷漆速度慢,且在喷漆前需要人工对三防漆进行搅拌,工作效率低,且电子配件在喷漆前不进行除尘工作,则会影响喷涂的质量的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种电子配件加工用表面处理装置,包括装置体、通口槽和第二电动机,所述装置体的右侧设置有第一电动机,且第一电动机与螺纹杆相连接,所述螺纹杆的左端贯穿固定架的右侧面和烘干箱转动连接在固定架的内左侧壁上,且烘干箱和固定架均设置在装置体的上表面,所述烘干箱设置在固定架的内侧,且烘干箱的上表面设置有收集槽,所述螺纹杆上贯穿有滑台,且滑台设置在烘干箱的左侧,同时滑台上设置有导向杆,所述导向杆两端分别与固定架的内左右两侧壁相连接,且导向杆设置在螺纹杆的前侧,同时滑台上表面设置有加工台,所述加工台包括有第三电动机、旋转台、第五气缸、夹板和防护垫,且第三电动机与旋转台的内顶端相连接,所述旋转台上表面设置有第五气缸,且第五气缸的内端设置有夹板,同时夹板的内端面设置有防护垫,所述第三电动机设置在滑台的上表面,且滑台的上表面与旋转台之间为滑动连接,所述固定架的左侧面设置有处理箱,且处理箱的右侧面设置有第一风机和第二风机,所述第一风机设置在第二风机的后侧,且第一风机与第一吸管相连接,同时第二风机与第二吸管相连接,所述通口槽开设在固定架的上表面,且固定架的左右两侧分别设置有第一气缸和第二气缸,同时第一气缸的左端贯穿通口槽的右侧面与第二滑块连接,所述第二气缸的右端贯穿通口槽的左侧面与第一滑块相连接,且第一滑块和第二滑块均被滑杆贯穿,同时滑杆的两端分别与通口槽的内左右两侧壁相连接,所述第一滑块的下端设置有第三气缸,且第三气缸下端设置有清理刷,所述第二滑块的下端设置有第四气缸,且第四气缸的下端设置有喷头,所述喷头与输料管相连接,且输料管远离喷头的一端与增压泵相连接,所述增压泵设置在搅拌箱的前侧,且搅拌箱设置在固定架的上表面,所述搅拌箱的上表面开设有加料口,且加料口的内侧壁转动连接有盖板,所述第二电动机设置在搅拌箱的上表面,且第二电动机与转杆相连接,所述转杆的下端贯穿搅拌箱的上表面和滤板,且滤板设置在搅拌箱的内侧壁上,所

述转杆上设置有搅拌叶和第一刮板,且第一刮板设置在搅拌叶的下方,所述搅拌叶和第一刮板设置在滤板的外侧,且搅拌叶之间通过第二刮板相连接。

[0005] 优选的,第一电动机和螺纹杆组成转动机构,且螺纹杆与滑台之间为螺纹连接,同时滑台与导向杆组成滑动机构。

[0006] 优选的,所述处理箱包括有隔板、滤网和活性炭吸附网,且隔板设置在处理箱的内侧壁上,处理箱的内侧壁滑动连接有滤网和活性炭吸附网,且滤网设置在活性炭吸附网的右侧,同时滤网设置在隔板的前侧。

[0007] 优选的,所述烘干箱包括有加热器、出气管、第三风机和抽气管,且加热器设置在烘干箱的内顶端,加热器的下端设置有出气管,且加热器的外侧面设置有第三风机,第三风机与抽气管相连接,且抽气管远离第三风机的一端分布贯穿烘干箱的内左右两侧壁设置有防尘网。

[0008] 优选的,所述第一气缸和第二气缸分别与第一滑块和第二滑块组成伸缩机构,且第一滑块和第二滑块均与滑杆组成滑动机构,同时滑杆设置有两个。

[0009] 优选的,所述清理刷包括有安装板和螺丝,且清理刷的上端通过螺丝与安装板相连接,同时安装板设置在第三气缸的下端。

[0010] 优选的,所述第二电动机、转杆、搅拌叶、第一刮板和第二刮板组成转动机构,且第一刮板设置有两个。

[0011] 优选的,所述搅拌叶设置两组,且每组搅拌叶等间距分布在转杆上,并且2组搅拌叶关于滤板中心线对称设置,同时每组搅拌叶与2个第二刮板相对应。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该电子配件加工用表面处理装置,

[0013] (1) 设置有处理箱,当给电子配件表面除尘时,可通过第一风机将灰尘吸入到处理箱内收集,当喷漆时,可通过第二风机将喷漆产生的粉尘气体吸入到处理箱内经滤网和活性炭吸附网过滤吸附,减少对环境的污染;

[0014] (2) 将电子配件摆放在旋转台上,通过第五气缸推动夹板对其进行装夹定位,利用第二气缸推动第一滑块,推动清理刷至电子配件上方,在第三气缸作用下,清理刷与电子配件接触,通过第三电动机带动电子配件转动,通过清理刷对其进行清理;

[0015] (3) 除尘清理后,利用第一气缸推动第二滑块,将喷头推至电子配件上方,利用第三电动机带动电子配件转动,通过喷头喷洒漆对电子配件表面进行喷漆处理;

[0016] (4) 在第一电动机的作用下,使得滑台向右移动,将喷漆后的电子配件拉入到烘干箱内,通过加热器加热空气,将加热后的空气通过出气管喷出对喷漆后的电子配件进行干燥,提高其加工效率;

[0017] (5) 将三防漆的原料、添加剂等通过加料口加入到搅拌箱内,通过第二电动机带动搅拌叶对其均匀混合搅拌,同时第一刮板和第二刮板在第二电动机带动下对搅拌箱内侧壁及滤板进行清理,减少三防漆粘连在内侧壁上。

附图说明

[0018] 图1为本发明正视剖面结构示意图;

[0019] 图2为本发明右侧视剖面结构示意图;

[0020] 图3为本发明烘干箱正视剖面结构示意图;

[0021] 图4为本发明滑台与加工台之间正视剖面结构示意图；

[0022] 图5为本发明搅拌箱正视剖面结构示意图；

[0023] 图6为本发明清理刷正视剖面结构示意图；

[0024] 图7为本发明处理箱俯视剖面结构示意图；

[0025] 图8为本发明处理箱右侧视剖面结构示意图。

[0026] 图中：1、装置体，2、第一电动机，3、螺纹杆，4、固定架，5、滑台，6、导向杆，7、加工台，701、第三电动机，702、旋转台，703、第五气缸，704、夹板，705、防护垫，8、处理箱，801、隔板，802、滤网，803、活性炭吸附网，9、第一风机，10、第二风机，11、第一吸管，12、第二吸管，13、烘干箱，1301、加热器，1302、出气管，1303、第三风机，1304、抽气管，14、收集槽，15、通口槽，16、第一气缸，17、第二气缸，18、第一滑块，19、第二滑块，20、滑杆，21、第三气缸，22、清理刷，2201、安装板，2202、螺丝，23、第四气缸，24、喷头，25、输料管，26、增压泵，27、搅拌箱，28、加料口，29、盖板，30、第二电动机，31、转杆，32、滤板，33、搅拌叶，34、第一刮板，35、第二刮板。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 请参阅图1-8，本发明提供一种技术方案：一种电子配件加工用表面处理装置，如图1、图2、图3和图4所示，装置体1的右侧设置有第一电动机2，且第一电动机2与螺纹杆3相连接，第一电动机2和螺纹杆3组成转动机构，且螺纹杆3与滑台5之间为螺纹连接，同时滑台5与导向杆6组成滑动机构，第一电动机2带动螺纹杆3转动，使得滑台5在螺纹杆3上左右移动，螺纹杆3的左端贯穿固定架4的右侧面和烘干箱13转动连接在固定架4的内左侧壁上，且烘干箱13和固定架4均设置在装置体1的上表面，烘干箱13设置在固定架4的内侧，且烘干箱13的上表面设置有收集槽14，烘干箱13包括有加热器1301、出气管1302、第三风机1303和抽气管1304，且加热器1301设置在烘干箱13的内顶端，加热器1301的下端设置有出气管1302，且加热器1301的外侧面设置有第三风机1303，第三风机1303与抽气管1304相连接，且抽气管1304远离第三风机1303的一端分布贯穿烘干箱13的内左右两侧壁设置有防尘网，防尘网与抽气管1304之间为可拆卸连接，防尘网防止灰尘进入到加热器1301内，加热器1301对空气加热，加热后的空气通过出气管1302喷出对电子配件进行干燥，螺纹杆3上贯穿有滑台5，且滑台5设置在烘干箱13的左侧，同时滑台5上设置有导向杆6，导向杆6两端分别与固定架4的内左右两侧壁相连接，且导向杆6设置在螺纹杆3的前侧，同时滑台5上表面设置有加工台7，加工台7包括有第三电动机701、旋转台702、第五气缸703、夹板704和防护垫705，且第三电动机701与旋转台702的内顶端相连接，旋转台702上表面设置有第五气缸703，且第五气缸703的内端设置有夹板704，同时夹板704的内端面设置有防护垫705，第三电动机701设置在滑台5的上表面，且滑台5的上表面与旋转台702之间为滑动连接，通过第五气缸703推动夹板704对电子配件装夹定位，防护垫705对其装夹面起到保护作用。

[0029] 如图1、图2、图7和图8所示，固定架4的左侧面设置有处理箱8，且处理箱8的右侧面

设置有第一风机9和第二风机10,处理箱8包括有隔板801、滤网802和活性炭吸附网803,且隔板801设置在处理箱8的内侧壁上,处理箱8的内侧壁滑动连接有滤网802和活性炭吸附网803,且滤网802设置在活性炭吸附网803的右侧,同时滤网802设置在隔板801的前侧,滤网802和活性炭吸附网803可对喷漆过程的粉尘气体过滤和吸附,减少对空气的污染,滤网802和活性炭吸附网803通过螺栓与处理箱8内侧壁固定,灰尘在第一风机9作用下撞击在隔板801上,掉落集中在处理箱8内,隔板801的底部与处理箱8之间存在开口间隙,便于灰尘的处理,第一风机9设置在第二风机10的后侧,且第一风机9与第一吸管11相连接,同时第二风机10与第二吸管12相连接,通口槽15开设在固定架4的上表面,且固定架4的左右两侧分别设置有第一气缸16和第二气缸17,同时第一气缸16的左端贯穿通口槽15的右侧面与第二滑块19连接,第一气缸16和第二气缸17分别与第一滑块18和第二滑块19组成伸缩机构,且第一滑块18和第二滑块19均与滑杆20组成滑动机构,同时滑杆20设置有两个,第一气缸16和第二气缸17分别拉动第一滑块18和第二滑块19在滑杆20上移动,可对电子配件进行除尘和喷漆处理,第二气缸17的右端贯穿通口槽15的左侧面与第一滑块18相连接,且第一滑块18和第二滑块19均被滑杆20贯穿,同时滑杆20的两端分别与通口槽15的内左右两侧壁相连接。

[0030] 如图1、图2、图5和图6所示,第一滑块18的下端设置有第三气缸21,且第三气缸21下端设置有清理刷22,清理刷22包括有安装板2201和螺丝2202,且清理刷22的上端通过螺丝2202与安装板2201相连接,同时安装板2201设置在第三气缸21的下端,清理刷22通过螺丝2202安装在安装板2201下端,方便拆卸,第二滑块19的下端设置有第四气缸23,且第四气缸23的下端设置有喷头24,喷头24与输料管25相连接,且输料管25远离喷头24的一端与增压泵26相连接,增压泵26设置在搅拌箱27的前侧,且搅拌箱27设置在固定架4的上表面,搅拌箱27的上表面开设有加料口28,且加料口28的内侧壁转动连接有盖板29,第二电动机30设置在搅拌箱27的上表面,且第二电动机30与转杆31相连接,第二电动机30、转杆31、搅拌叶33、第一刮板34和第二刮板35组成转动机构,且第一刮板34设置有两个,第二电动机30带动搅拌叶33对三防漆进行均匀搅拌,转杆31的下端贯穿搅拌箱27的上表面和滤板32,且滤板32设置在搅拌箱27的内侧壁上,转杆31上设置有搅拌叶33和第一刮板34,且第一刮板34设置在搅拌叶33的下方,搅拌叶33设置两组,且每组搅拌叶33等间距分布在转杆31上,并且2组搅拌叶33关于滤板32中心线对称设置,同时每组搅拌叶33与2个第二刮板35相对应,第一刮板34和第二刮板35可对搅拌箱27内侧壁清理,减少漆粘连在内侧壁上,搅拌叶33和第一刮板34设置在滤板32的外侧,且搅拌叶33之间通过第二刮板35相连接。

[0031] 工作原理:在使用该电子配件加工用表面处理装置时,接通电源,打开盖板29,将三防漆配料及原料等通过加料口28加入到搅拌箱27内,关上盖板29,启动第二电动机30,第二电动机30带动转杆31转动,转杆31带动搅拌叶33对三防漆进行均匀混合搅拌,滤板32上下两侧的搅拌叶33对三防漆搅拌双重搅拌,使得三防漆搅拌更充分,另外第一刮板34和第二刮板35可对搅拌箱27内侧壁及滤板32上的三防漆进行清理,减少三防漆的粘连,三防漆没有均匀混合搅拌前,处于滤板32上方搅拌,随着三防漆搅拌均匀慢慢通过滤板32,直至三防漆全部搅拌均匀处于滤板32下方,将电子配件摆放在旋转台702上,通过第五气缸703推动夹板704对其装夹定位,利用第二气缸17推动第一滑块18在滑杆20上向右移动至电子配件处,利用第三气缸21推动清理刷22与电子配件接触,启动第三电动机701,第三电动机701带动旋转台702转动,对电子配件表面进行除尘清理,利用第一风机9将灰尘吸入到处理箱8

内,灰尘进入处理箱8内撞击在隔板801上掉落集中,通过第三气缸21将清理刷22拉升,在第二气缸17的作用下将清理刷22向左拉回,利用第一气缸16推动第二滑块19,使得喷头24向左移动至电子配件处,第四气缸23推动喷头24靠近电子配件,在第三电动机701作用下带动电子配件转动,通过增压泵26将搅拌好的三防漆通过输料管25传输到喷头24内喷出对电子配件表面喷漆处理,利用第二风机10通过第二吸管12将粉尘气体吸入到处理箱8内,经滤网802和活性炭吸附网803过滤和吸附,减少对空气的污染,喷漆后,通过第四气缸23将喷头24拉升,在第一气缸16作用下将喷头24向右拉回,喷头24上残留的漆料滴落在收集槽14内,定期可对其进行清理,启动第一电动机2,第一电动机2带动螺纹杆3转动,螺纹杆3带动滑台5向右移动至烘干箱13内,关闭第一电动机2,利用第三风机1303通过抽气管1304抽入气体经加热器1301加热后由出气管1302喷出对电子配件表面干燥,定期打开处理箱8左侧的门对内部进行维护清理,拆卸螺丝2202对清理刷22更换清理,本说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术。

[0032] 术语“中心”、“纵向”、“横向”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为便于描述本发明的简化描述,而不是指示或暗指所指的装置或元件必须具有特定的方位、为特定的方位构造和操作,因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0033] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,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,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

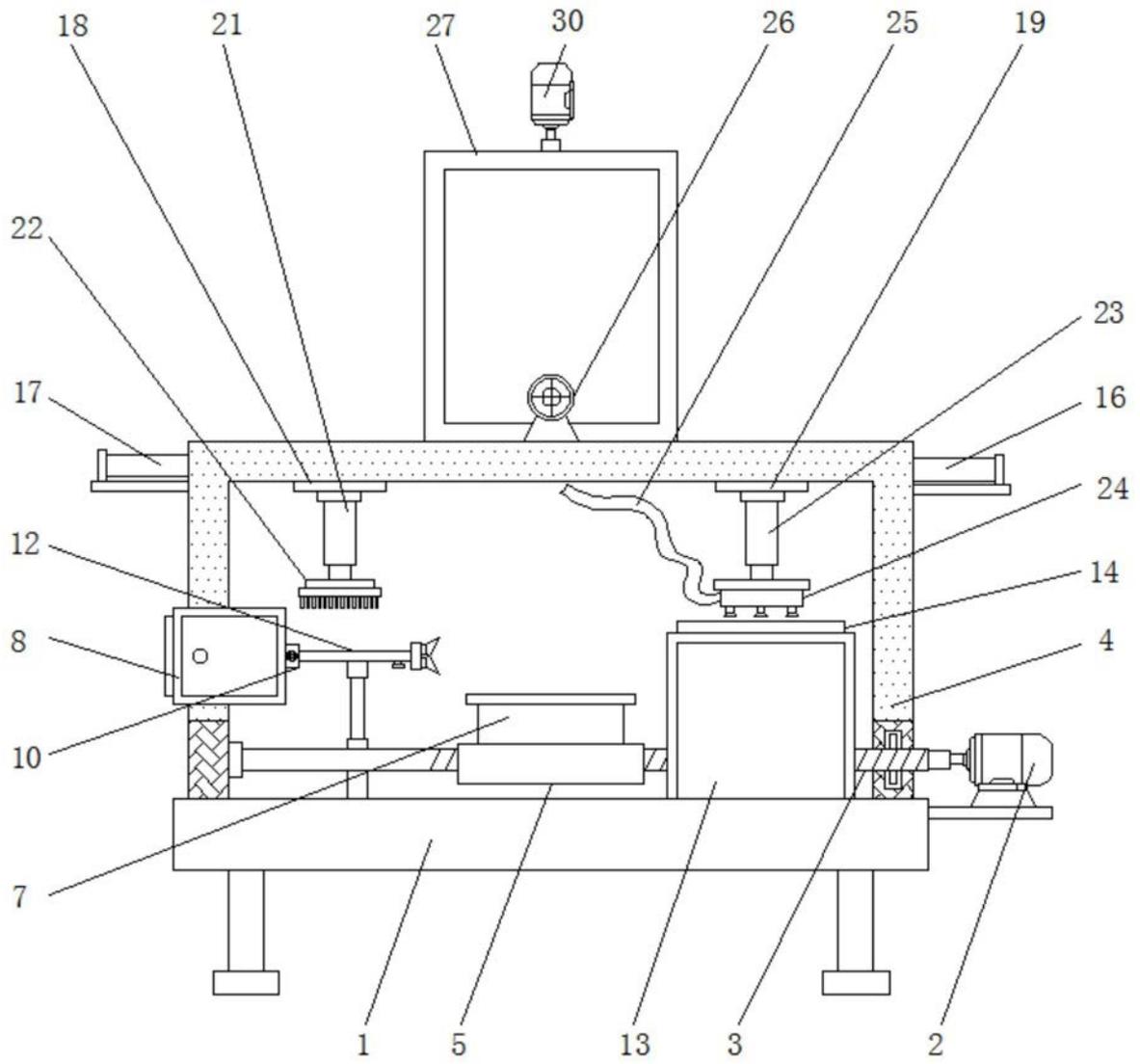


图1

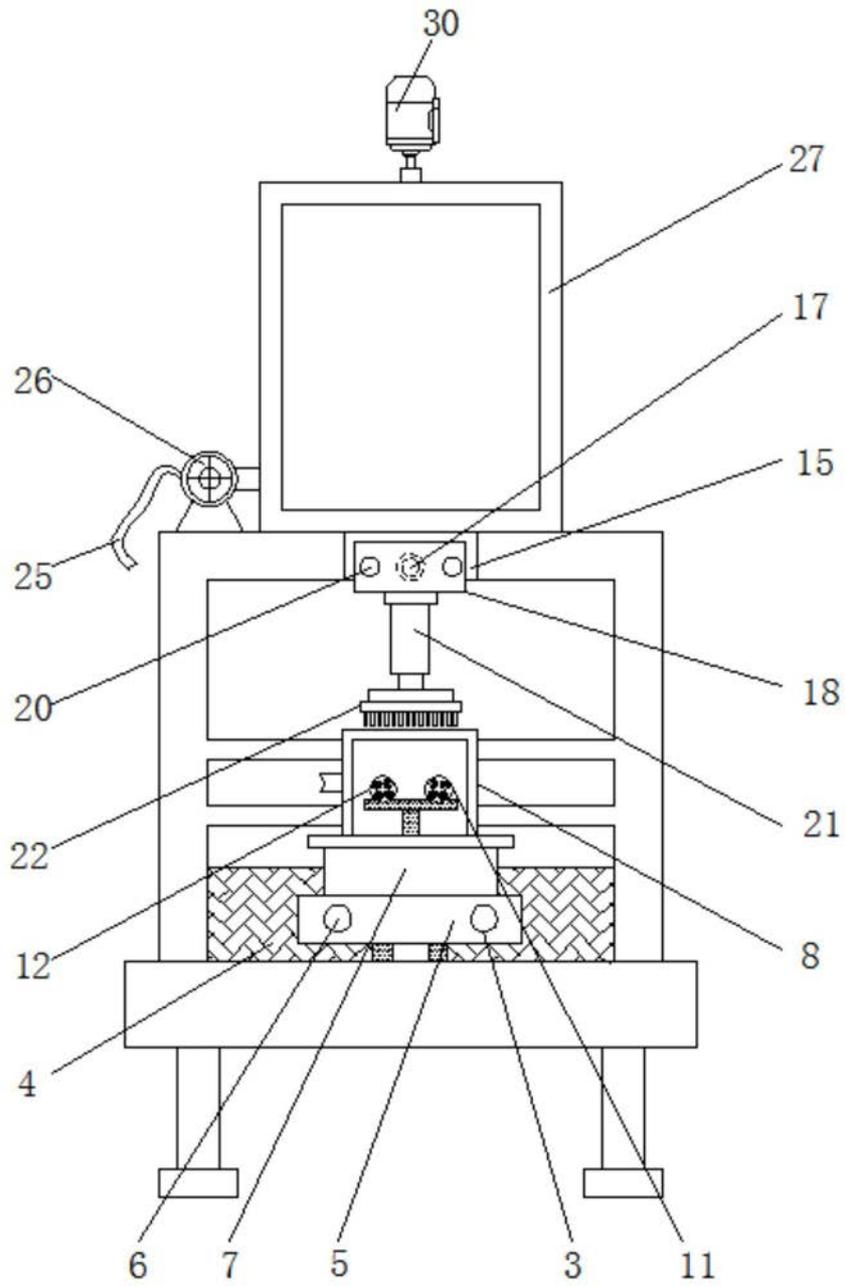


图2

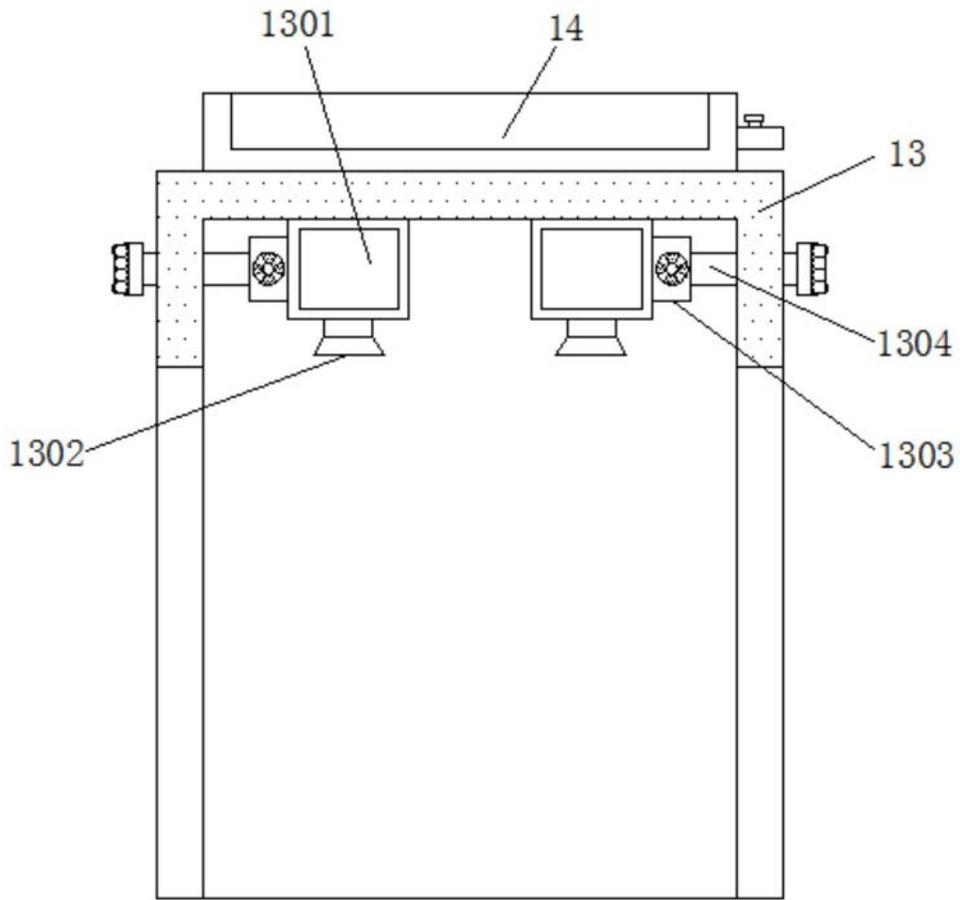


图3

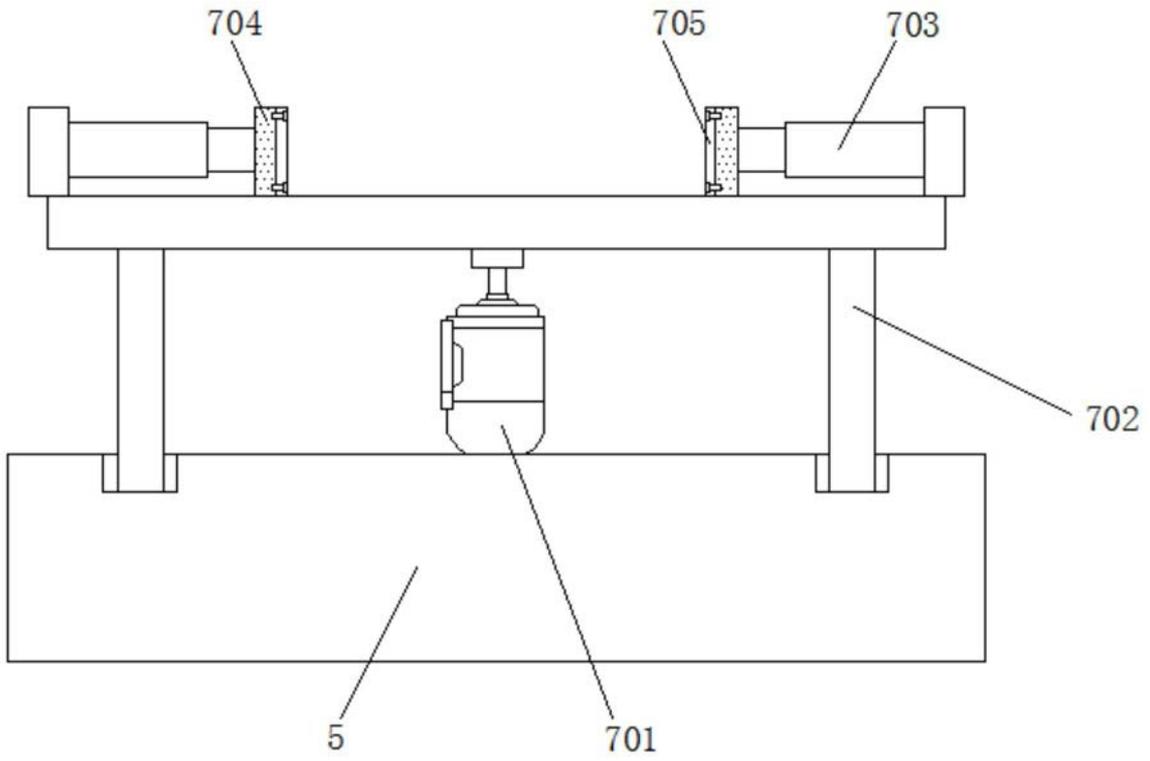


图4

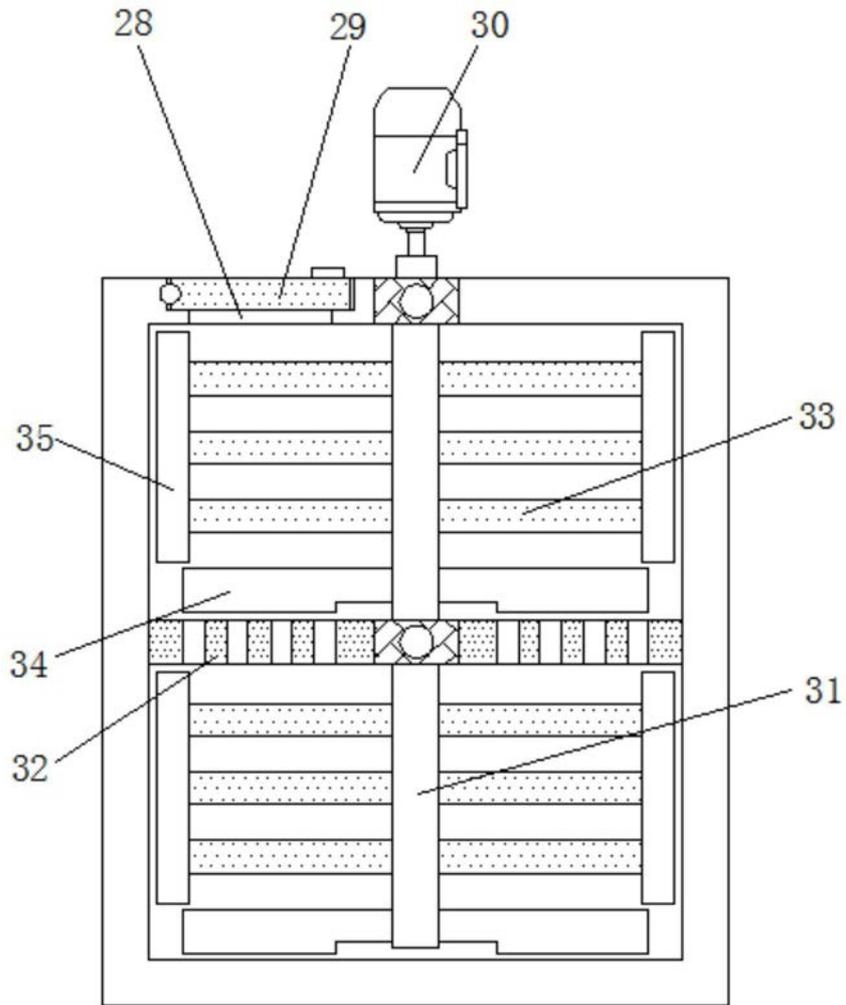


图5

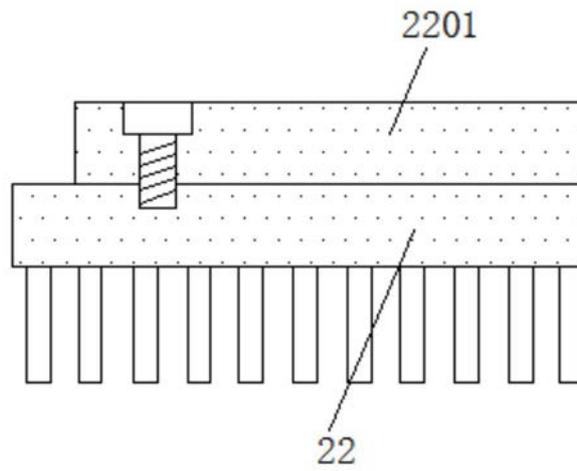


图6

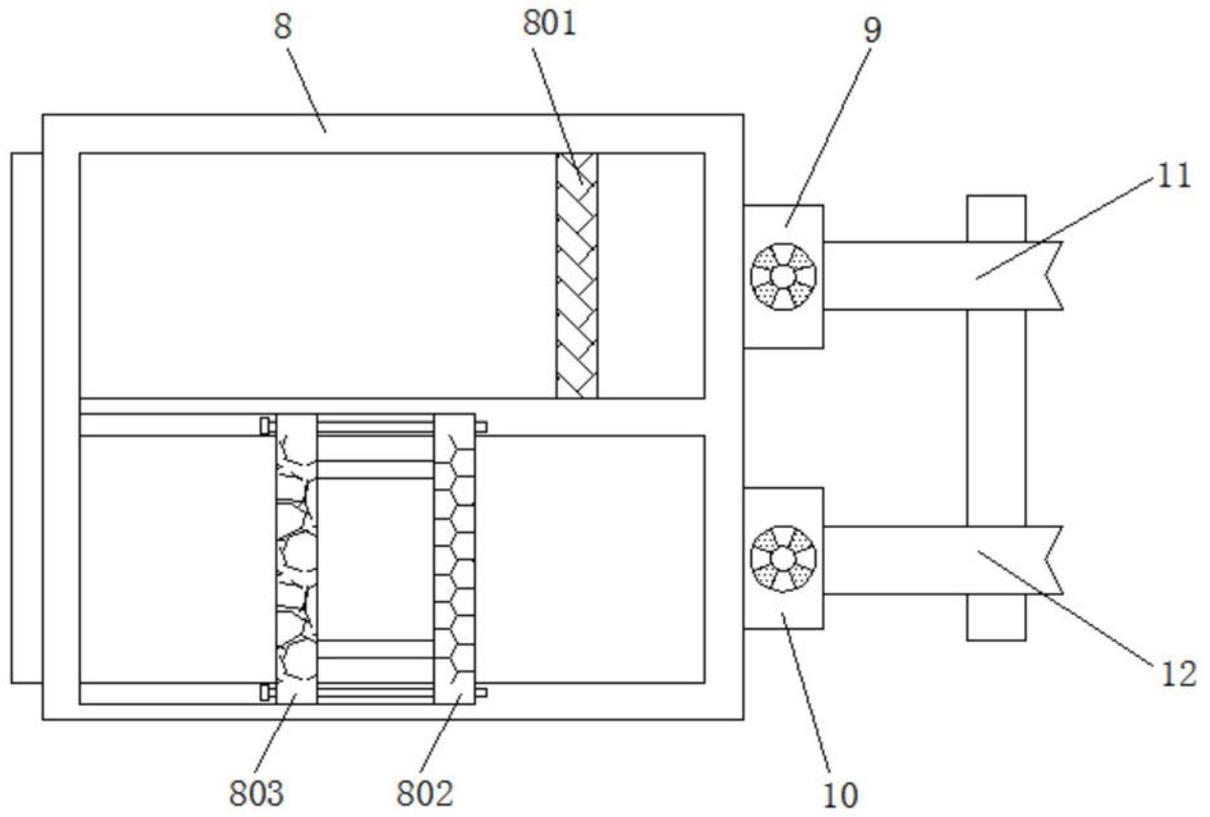


图7

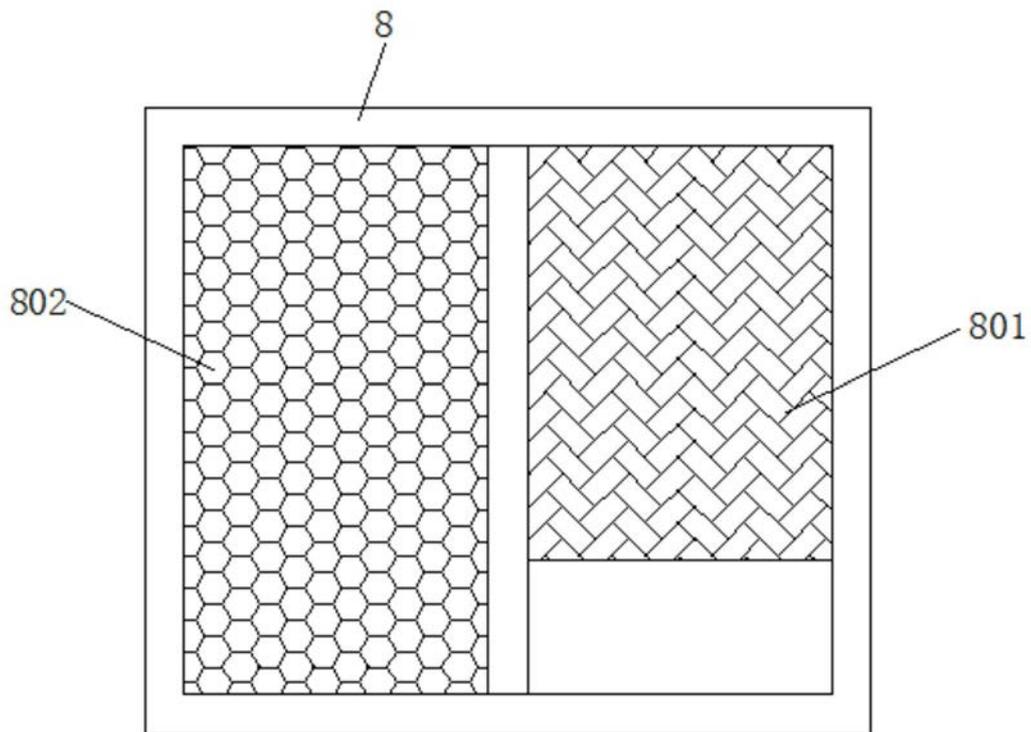


图8