(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217914815 U
(45)授权公告日 2022.11.29

(21)申请号 202220255183.1

(22)申请日 2022.02.08

(73)专利权人 成都金亨泰科技有限公司
地址 611743 四川省成都市郫都区成都现代工业港北片区同善桥路360号

(72)发明人 王鹏

(74)专利代理机构 成都明涛智创专利代理有限公司 51289
专利代理师 赵子珩

(51)Int.Cl.
B24C 3/04(2006.01)
B24C 7/00(2006.01)
B24C 5/04(2006.01)
B24C 9/00(2006.01)
B08B 3/02(2006.01)

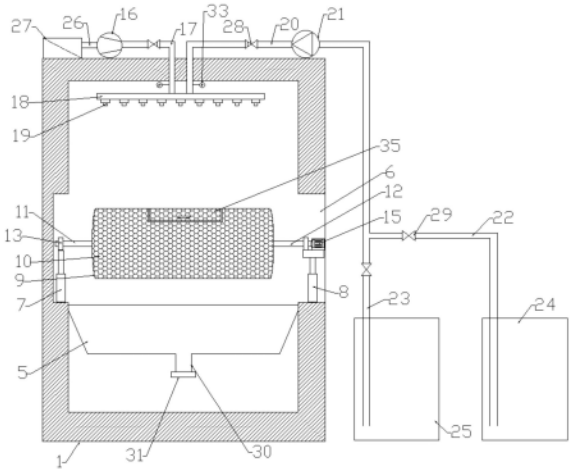
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种无尘水砂喷砂机

(57)摘要

本实用新型公开了一种无尘水砂喷砂机，包括箱体，箱体的外侧壁上设置有控制面板、观察窗和操作口，箱体内的下部设置有废液槽；废液槽的上方水平设置有转筒，转筒上均匀开设有若干漏砂孔，箱体外顶部设置有空气压缩机，空气压缩机的出气口连通有出气管；箱体内顶部设置有喷管，喷管下端连通有若干喷头，喷管与出气管连通；喷管上还连通有进液管，进液管上连通有磨液泵，进液管通过三通分别连接有第一进液支管和第二进液支管，第一进液支管的进口端连通有储水箱，第二进液支管的进口端连通有磨液箱。本实用新型的喷砂机喷砂范围大，喷砂效果好，可使工件的各个部分得以充分、均匀的喷砂；且喷砂完后可通入清水以实现对工件等的自动清洗。



CN 217914815 U

1.一种无尘水砂喷砂机，包括箱体(1)，其特征在于：所述箱体(1)的外侧壁上设置有控制面板(2)、观察窗(3)和操作口(4)，所述箱体(1)内的下部设置有废液槽(5)；所述箱体(1)的两对侧内壁上均开设有定位凹槽(6)，两个所述定位凹槽(6)的底部分别固定连接有第一电动伸缩杆(7)和第二电动伸缩杆(8)；所述废液槽(5)的上方水平设置有转筒(9)，所述的转筒(9)上均匀开设有若干漏砂孔(10)，所述转筒(9)的两端分别连接有第一转轴(11)和第二转轴(12)，所述第一转轴(11)的一端通过轴承座(13)设置在所述的第一电动伸缩杆(7)上，所述第二转轴(12)的一端通过轴承座(13)设置在升降平台(14)上，所述的升降平台(14)设置在所述第二电动伸缩杆(8)的顶端，所述的升降平台(14)上还设置有旋转电机(15)，所述旋转电机(15)的输出轴与所述的第二转轴(12)连接；所述箱体(1)的外顶部设置有空气压缩机(16)，所述空气压缩机(16)的出气口连通有出气管(17)；所述箱体(1)的内顶部设置有横向设置的喷管(18)，所述喷管(18)的下端连通有若干水平排列设置的喷头(19)，所述的喷头(19)设置在所述转筒(9)的正上方；所述的喷管(18)与所述的出气管(17)连通；所述的喷管(18)上还连通有进液管(20)，所述的进液管(20)上连通有磨液泵(21)，所述的进液管(20)通过三通分别连接有第一进液支管(22)和第二进液支管(23)，所述第一进液支管(22)的进口端连通有储水箱(24)，所述第二进液支管(23)的进口端连通有磨液箱(25)。

2.根据权利要求1所述的无尘水砂喷砂机，其特征在于：所述空气压缩机(16)的进气口处连通有进气管(26)，所述的进气管(26)上连接有空气过滤器(27)。

3.根据权利要求1所述的无尘水砂喷砂机，其特征在于：所述的进液管(20)和出气管(17)上均设置有止回阀(28)；所述的第一进液支管(22)和第二进液支管(23)上均设置有电磁阀(29)。

4.根据权利要求1所述的无尘水砂喷砂机，其特征在于：所述进液管(20)的出口端和所述出气管(17)的出口端处均设置有压力传感器(33)，所述的压力传感器(33)与所述的控制面板(2)电连接，所述的控制面板(2)上设置有压力显示屏(34)。

5.根据权利要求1所述的无尘水砂喷砂机，其特征在于：所述废液槽(5)的底部开设有排废口(30)，所述的排废口(30)上设置有阀门(31)。

6.根据权利要求1所述的无尘水砂喷砂机，其特征在于：所述的控制面板(2)分别与所述的第一电动伸缩杆(7)、第二电动伸缩杆(8)、旋转电机(15)、空气压缩机(16)和磨液泵(21)电连接。

7.根据权利要求1所述的无尘水砂喷砂机，其特征在于：所述的旋转电机(15)通过电机座(32)设置在所述的升降平台(14)上。

8.根据权利要求1所述的无尘水砂喷砂机，其特征在于：所述的操作口(4)处还设置有可开合的盖体。

9.根据权利要求1所述的无尘水砂喷砂机，其特征在于：所述转筒(9)的顶端设置有可开合的筒门(35)，所述的筒门(35)上均匀开设有若干漏砂孔(10)。

10.根据权利要求1所述的无尘水砂喷砂机，其特征在于：所述箱体(1)的下部铰接有下箱门(36)。

一种无尘水砂喷砂机

技术领域

[0001] 本实用新型属于喷砂机设备技术领域，具体涉及一种无尘水砂喷砂机。

背景技术

[0002] 喷砂是利用高速砂流的冲击作用清理和粗化基体表面的过程。喷砂机是采用压缩空气为动力，以形成高速喷射束将磨料(如铜矿砂、石英砂、金刚砂、铁砂、海南砂等)高速喷射到需要处理的工件表面，由于磨料对工件表面的冲击和切削作用，使工件的表面获得一定的清洁度和不同的粗糙度，使工件表面的机械性能得到改善，因此提高了工件的抗疲劳性，增加了它和涂层之间的附着力，延长了涂膜的耐久性，也有利于涂料的流平和装饰。

[0003] 喷砂机分为液体喷砂机和干式喷砂机，前者利用高压气体和磨料混合然后喷射，后者采用水和磨料混合后高压喷射。液体喷砂机相对于干式喷砂机来说，最大的特点就是很好地控制了喷砂加工过程中粉尘污染，改善了喷砂操作的工作环境。现有的液体喷砂机进行喷砂作业时，通常是先将待喷砂处理的工件固定住，然后利用转动的喷枪对工件进行喷砂作业。在实际使用时，存在喷砂范围小、喷砂不均匀的现象。且一面喷砂完毕后，还需手工翻面来喷砂另一面，使用不便，不利于工件喷砂效率的提升。此外，喷砂工作完成后，磨液残留在被喷射的物体表面，需要人工进行清洗，增加了工作人员的工作强度。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术的不足，提供一种无尘水砂喷砂机。

[0005] 本实用新型是通过如下技术方案来实施的：

[0006] 一种无尘水砂喷砂机，包括箱体1，所述箱体1的外侧壁上设置有控制面板2、观察窗3和操作口4，所述箱体1内的下部设置有废液槽5；所述箱体1的两对侧内壁上均开设有定位凹槽6，两个所述定位凹槽6的底部分别固定连接有第一电动伸缩杆7和第二电动伸缩杆8；所述废液槽5的上方水平设置有转筒9，所述的转筒9上均匀开设有若干漏砂孔10，所述转筒9的两端分别连接有第一转轴11和第二转轴12，所述第一转轴11的一端通过轴承座13设置在所述的第一电动伸缩杆7上，所述第二转轴12的一端通过轴承座13设置在升降平台14上，所述的升降平台14设置在所述第二电动伸缩杆8的顶端，所述的升降平台14上还设置有旋转电机15，所述旋转电机15的输出轴与所述的第二转轴12连接；所述箱体1的外顶部设置有空气压缩机16，所述空气压缩机16的出气口连通有出气管17；所述箱体1的内顶部设置有横向设置的喷管18，所述喷管18的下端连通有若干水平排列设置的喷头19，所述的喷头19设置在所述转筒9的正上方；所述的喷管18与所述的出气管17连通；所述的喷管18上还连通有进液管20，所述的进液管20上连通有磨液泵21，所述的进液管20通过三通分别连接有第一进液支管22和第二进液支管23，所述第一进液支管22的进口端连通有储水箱24，所述第二进液支管23的进口端连通有磨液箱25。

[0007] 使用时，将待喷砂的工件装入转筒9内，通过第一电动伸缩杆7和第二电动伸缩杆8的升降来调节转筒9与喷头19的距离。分别往储水箱24和磨液箱25内加入清水和磨液(即磨

料和水的混合液)，打开磨液泵21和空气压缩机16，磨液箱25内的磨液在磨液泵21的压力输送下，经第二进液支管23和进液管20后进入喷管18内；空气压缩机16产生的压缩空气经出气管17进入喷管18内，对喷管18内的磨液加速，并经喷头19射出，再经转筒9上的漏砂孔10喷至转筒9内的工件上，对滚筒内的工件进行喷砂作业。与此同时，转筒9在旋转电机15的驱动下转动，从而使工件的各个部分得以充分、均匀的喷砂。喷射后多余的磨液经漏砂孔10流出转筒9，流入废液槽5内。喷砂完成后，通过第一进液支管22传输清水，以清洗进液管20、喷管18和喷头19，再经喷头19喷出清水以冲洗转筒9及工件表面的残留磨浆。

[0008] 可选地，所述空气压缩机16的进气口处连通有进气管26，所述的进气管26上连接有空气过滤器27。空气过滤器27对进入空气压缩机16的空气进行过滤，防止空气压缩机16运行后因吸入杂物及灰尘而损坏主机等。

[0009] 可选地，所述的进液管20和出气管17上均设置有止回阀28；所述的第一进液支管22和第二进液支管23上均设置有电磁阀29。止回阀28可防止液体或气体倒流而损坏空气压缩机16或磨液泵21；电磁阀29可对经过的液体流量和流速进行调节和控制。

[0010] 可选地，所述进液管20的出口端和所述出气管17的出口端处均设置有压力传感器33，所述的压力传感器33与所述的控制面板2电连接，所述的控制面板2上设置有压力显示屏34。压力传感器33实时监测进液管20出口端和出气管17出口端的压力，并将其传输至控制器，由控制器将压力值显示至压力显示屏34上。

[0011] 可选地，所述废液槽5的底部开设有排废口30，所述的排废口30上设置有阀门31。通过开启阀门31，可将废液槽5内的废液排放出去。

[0012] 可选地，所述的控制面板2分别与所述的第一电动伸缩杆7、第二电动伸缩杆8、旋转电机15、空气压缩机16和磨液泵21电连接。通过控制面板2可控制第一电动伸缩杆7、第二电动伸缩杆8的升降，及旋转电机15、空气压缩机16和磨液泵21的启闭。

[0013] 可选地，所述的旋转电机15通过电机座32设置在所述的升降平台14上。电机座32用以将旋转电机15固定在升降平台14上。

[0014] 可选地，所述的操作口4处还设置有可开合的盖体。喷砂时，将操作口4的盖体合上，当磨液喷在转筒9上时，可防止磨液通过操作口4溅出箱体1外。使箱体1具有良好的密封性，有助于保持作业环境的干净、整洁。

[0015] 可选地，所述转筒9的顶端设置有可开合的筒门35，所述的筒门35上均匀开设有若干漏砂孔10。手伸入操作口4内，将筒门35打开，将带喷砂工件放进去后，再关闭筒门35，以进行后续的喷砂工作。

[0016] 可选地，所述箱体1的下部铰接有下箱门36。通过打开下箱门36，可方便将废液槽5的废液放出。

[0017] 与现有技术相比，本实用新型具有如下有益效果：1、本实用新型以空气压缩机和磨液泵共同作为动力源，将磨液高压喷射在旋转的转筒上，再经转筒上的漏砂孔喷至工件表面，可使工件的各个部分得以充分、均匀的喷砂；通过设置喷管及在喷管上设置若干喷头，喷砂范围大，喷砂效果好，有利于提高喷砂效率；2、本实用新型整个喷砂操作在密闭的箱体内进行，工作时无磨液溅出，且不产生飘逸的粉尘，极大地改善了工作环境，可避免对操作人员的健康造成危害；3、本实用新型通过设置电动升降杆，可适应不同高度喷砂的要求；4、本实用新型通过设置第一进液支管和储水箱，喷砂完后可通入清水以实现对进液管、

喷管、喷头、转筒及工件的自动清洗，防止残留砂粒影响下一次喷砂效果，同时降低了工作人员的工作强度，提高了工作效率。

附图说明

[0018] 图1是本实用新型的整体结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型箱体的主视图。

[0020] 图3是本实用新型旋转电机在升降平台上的位置关系示意图。

[0021] 图中：1.箱体，2.控制面板，3.观察窗，4.操作口，5.废液槽，6.定位凹槽，7.第一电动伸缩杆，8.第二电动伸缩杆，9.转筒，10.漏砂孔，11.第一转轴，12.第二转轴，13.轴承座，14.升降平台，15.旋转电机，16.空气压缩机，17.出气管，18.喷管，19.喷头，20.进液管，21.磨液泵，22.第一进液支管，23.第二进液支管，24.储水箱，25.磨液箱，26.进气管，27.空气过滤器，28.止回阀，29.电磁阀，30.排废口，31.阀门，32.电机座，33.压力传感器，34.压力显示屏，35.筒门，36.下箱门。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明做进一步说明，但本发明的保护范围不受实施例所限制。

[0023] 实施例1

[0024] 如图1-3所示，一种无尘水砂喷砂机，包括箱体1，所述箱体1的外侧壁上设置有控制面板2、观察窗3和操作口4，所述箱体1内的下部设置有废液槽5；所述箱体1的两对侧内壁上均开设有定位凹槽6，两个所述定位凹槽6的底部分别固定连接有第一电动伸缩杆7和第二电动伸缩杆8；所述废液槽5的上方水平设置有转筒9，所述的转筒9上均匀开设有若干漏砂孔10，所述转筒9的两端分别连接有第一转轴11和第二转轴12，所述第一转轴11的一端通过轴承座13设置在所述的第一电动伸缩杆7上，所述第二转轴12的一端通过轴承座13设置在升降平台14上，所述的升降平台14设置在所述第二电动伸缩杆8的顶端，所述的升降平台14上还设置有旋转电机15，所述旋转电机15的输出轴与所述的第二转轴12连接；所述箱体1的外顶部设置有空气压缩机16，所述空气压缩机16的出气口连通有出气管17；所述箱体1的内顶部设置有横向设置的喷管18，所述喷管18的下端连通有若干水平排列设置的喷头19，所述的喷头19设置在所述转筒9的正上方；所述的喷管18与所述的出气管17连通；所述的喷管18上还连通有进液管20，所述的进液管20上连通有磨液泵21，所述的进液管20通过三通分别连接有第一进液支管22和第二进液支管23，所述第一进液支管22的进口端连通有储水箱24，所述第二进液支管23的进口端连通有磨液箱25。

[0025] 使用时，将待喷砂的工件装入转筒9内，通过第一电动伸缩杆7和第二电动伸缩杆8的同步升降来调节转筒9与喷头19的距离。分别往储水箱24和磨液箱25内加入清水和磨液(即磨料和水的混合液)，打开磨液泵21、空气压缩机16和旋转电机15，磨液箱25内的磨液在磨液泵21的压力输送下，经第二进液支管23和进液管20后进入喷管18内；空气压缩机16产生的压缩空气经出气管17进入喷管18内，对喷管18内的磨液加速，并经喷头19射出，再经转筒9上的漏砂孔10喷至转筒9内的工件上，对滚筒内的工件进行喷砂作业。与此同时，转筒9在旋转电机15的驱动下转动，从而使工件的各个部分得以充分、均匀的喷砂。喷射后多余的

磨液经漏砂孔10流出转筒9，流入废液槽5内。喷砂完成后，通过第一进液支管22传输清水，以清洗进液管20、喷管18和喷头19，再经喷头19喷出清水以冲洗转筒9及工件表面的残留磨浆。

[0026] 其中，所述空气压缩机16的进气口处连通有进气管26，所述的进气管26上连接有空气过滤器27。空气过滤器27对进入空气压缩机16的空气进行过滤，防止空气压缩机16运行后因吸入杂物及灰尘而损坏主机等。

[0027] 其中，所述的进液管20和出气管17上均设置有止回阀28；所述的第一进液支管22和第二进液支管23上均设置有电磁阀29。止回阀28可防止液体或气体倒流而损坏空气压缩机16或磨液泵21；电磁阀29可对经过的液体流量和流速进行调节和控制。

[0028] 其中，所述进液管20的出口端和所述出气管17的出口端处均设置有压力传感器33，所述的压力传感器33与所述的控制面板2电连接，所述的控制面板2上设置有压力显示屏34。压力传感器33可实时监测进液管20出口端和出气管17出口端的压力，并将其传输至控制器，由控制器将压力值显示至压力显示屏34上。

[0029] 其中，所述废液槽5的底部开设有排废口30，所述的排废口30上设置有阀门31。通过开启阀门31，可将废液槽5内的废液排放出去。

[0030] 其中，所述的控制面板2分别与所述的第一电动伸缩杆7、第二电动伸缩杆8、旋转电机15、空气压缩机16和磨液泵21电连接。通过控制面板2可控制第一电动伸缩杆7、第二电动伸缩杆8的升降，及旋转电机15、空气压缩机16和磨液泵21的启闭。

[0031] 其中，所述的旋转电机15通过电机座32设置在所述的升降平台14上。电机座32用以将旋转电机15固定在升降平台14上。

[0032] 其中，所述的操作口4处还设置有可开合的盖体。喷砂时，将操作口4的盖体合上，当磨液喷在转筒9上时，可防止磨液通过操作口4溅出箱体1外。使箱体1具有良好的密封性，有助于保持作业环境的干净、整洁。

[0033] 其中，所述转筒9的顶端设置有可开合的筒门35，所述的筒门35上均匀开设有若干漏砂孔10。手伸入操作口4内，将筒门35打开，将带喷砂工件放进去后，再关闭筒门35，以进行后续的喷砂工作。

[0034] 其中，所述箱体1的下部铰接有下箱门36。通过打开下箱门36，可方便将废液槽5的废液放出。

[0035] 本实用新型不局限于上述可选实施方式，任何人在本实用新型的启示下都可得出其他各种形式的产品，但不论在其形状或结构上作任何变化，凡是落入本实用新型权利要求界定范围内的技术方案，均落在本实用新型的保护范围之内。

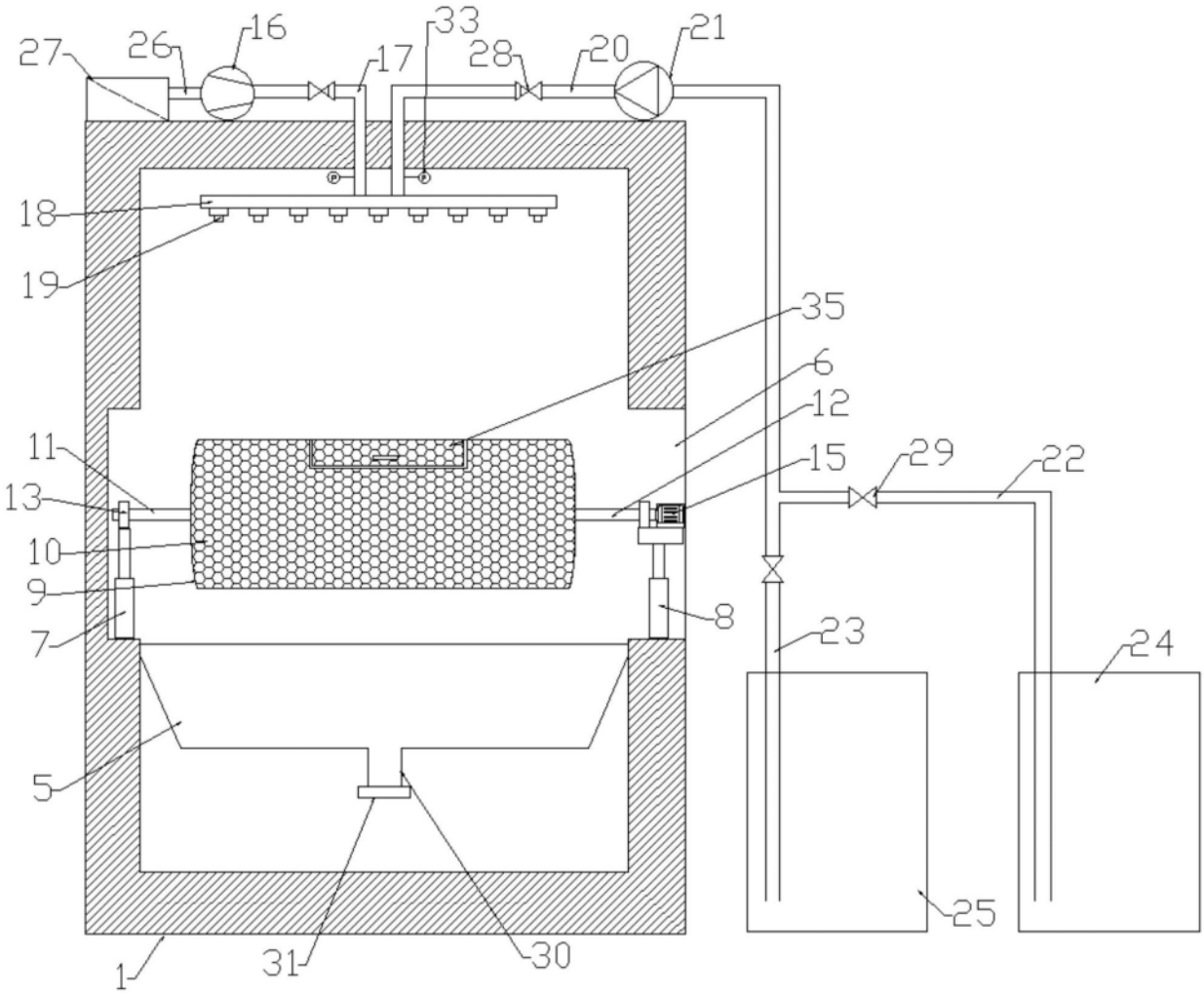

27
26
16
17
33
28
20
21
18
19
35
6
12
11
15
29
22
13
10
9
8
7
23
24
5
25
1
31
30

图1

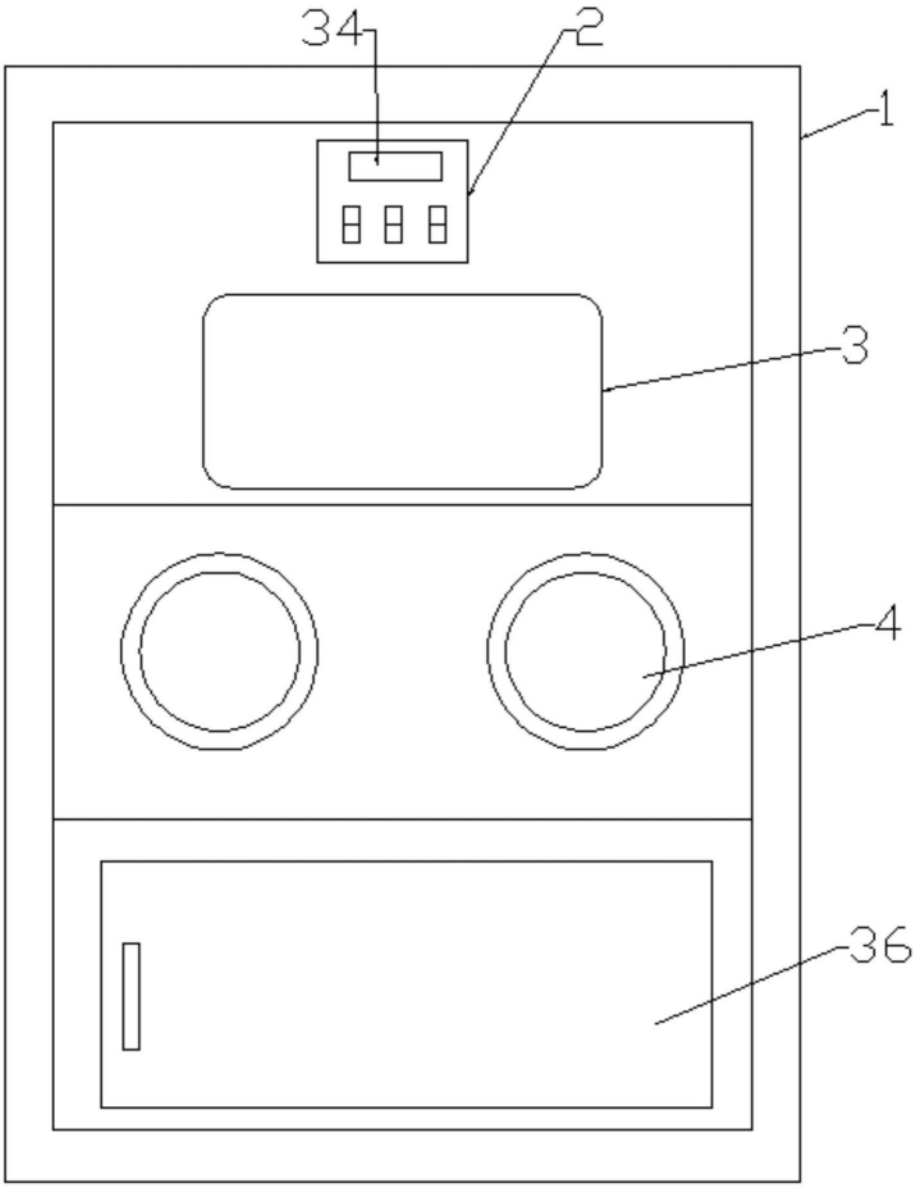


图2

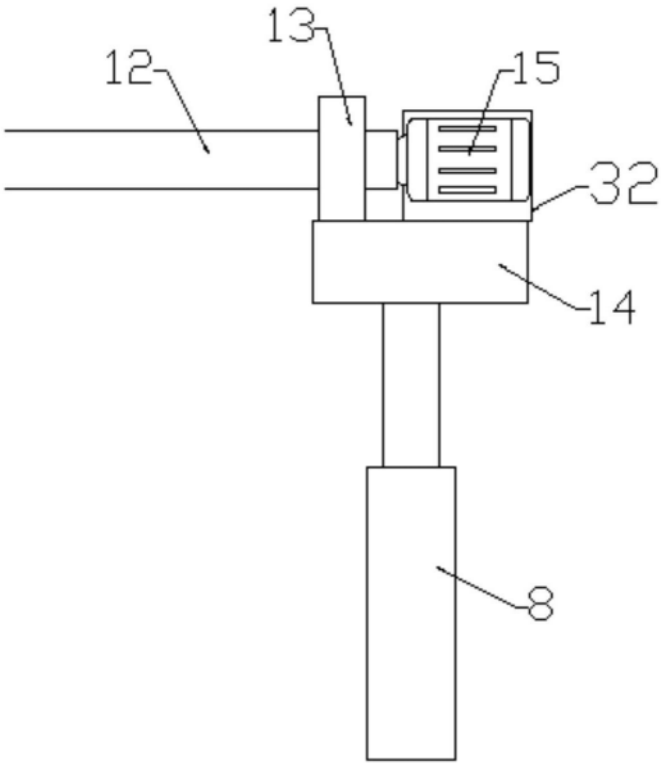


图3