(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112593677 A
(43)申请公布日 2021.04.02

(21)申请号 202011417670.5

(22)申请日 2020.12.05

(71)申请人 鹰潭吉声乐器有限公司
地址 335001 江西省鹰潭市高新技术产业开发区智能终端产业园6号楼

(72)发明人 吕寒剑

(74)专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理有限公司 11616
代理人 王光建

(51)Int.Cl.
E04F 21/08(2006.01)
B05B 15/40(2018.01)
B05B 12/32(2018.01)

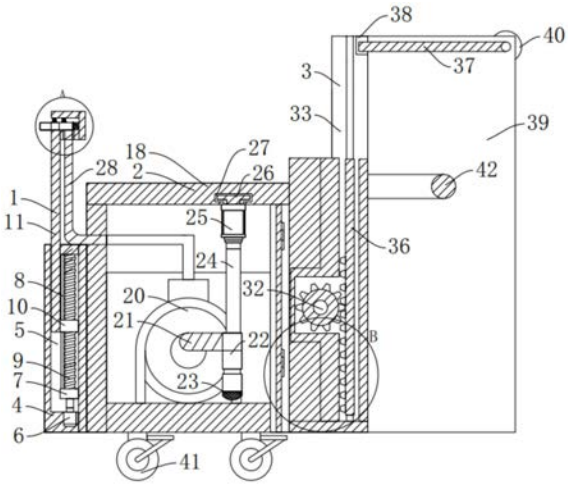
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种自动化喷涂装置

(57)摘要

本发明公开了一种自动化喷涂装置，包括喷头升降控制装置、自动喷涂装置和人体防护装置，所述喷头升降控制装置与自动喷涂装置相连，所述人体防护装置与自动喷涂装置相连。本发明属于墙面喷涂设备技术领域，具体是指一种自动化喷涂装置，方便用户不用手动操作就可以对墙面进行喷涂处理，在喷涂期间防止飞溅的雾化气体与操作人员接触，在进行乳胶漆的抽取时，可以帮助操作人员过滤乳胶漆原料中的杂质，还可以避免操作人员与液态乳胶漆的接触，主要对操作人员进行了多方面的保护，有效解决了目前市场上现有的自动化喷涂装置效率低下，且自身结构复杂，维护较为不便的问题。



CN 112593677 A

1.一种自动化喷涂装置,其特征在于:包括喷头升降控制装置、自动喷涂装置和人体防护装置,所述喷头升降控制装置与自动喷涂装置相连,所述人体防护装置与自动喷涂装置相连;所述喷头升降控制装置包括喷头升降收容箱、滚珠丝杠工作槽、丝杠给动力电机、丝杠限位板、线性轴承、小型丝杠、卡合螺母、升降推板、喷头后端限位板、喷头上端限位板、后端按压弹簧、后端按压板、上端固定弹簧和上端固定板,所述喷头升降收容箱设于自动喷涂装置的外壁上,所述滚珠丝杠工作槽设于喷头升降收容箱上,所述丝杠给动力电机设于滚珠丝杠工作槽上,所述丝杠限位板设于滚珠丝杠工作槽上,所述小型丝杠卡合转动设于丝杠限位板上,所述小型丝杠与丝杠给动力电机相连,所述线性轴承设于丝杠限位板上,所述卡合螺母卡合滑动设于小型丝杠上,所述卡合螺母卡合滑动设于线性轴承上,所述升降推板设于卡合螺母上,所述升降推板卡合滑动设于滚珠丝杠工作槽上,所述喷头后端限位板与升降推板相连,所述喷头上端限位板设于喷头后端限位板上,所述后端按压弹簧设于喷头后端限位板上,所述后端按压板设于后端按压弹簧上,所述上端固定弹簧设于喷头上端限位板上,所述上端固定板设于上端固定弹簧上。

2.根据权利要求1所述的一种自动化喷涂装置,其特征在于:所述自动喷涂装置包括喷涂机放置箱、放置箱开关门、小型自动喷涂机、吸液波纹软管、乳胶溶液收集管、乳胶收集分隔网、乳胶收集连接支架、伸缩电缸、电缸卡合块、电缸卡合槽、乳胶送出波纹软管和喷涂连接头,所述喷涂机放置箱与喷头升降收容箱相连,所述小型自动喷涂机设于喷涂机放置箱上,所述放置箱开关门与喷涂机放置箱铰接,所述吸液波纹软管设于小型自动喷涂机上,所述乳胶溶液收集管与吸液波纹软管相连,所述乳胶收集分隔网设于乳胶溶液收集管上,所述乳胶收集连接支架与乳胶溶液收集管相连,所述伸缩电缸的输出端与乳胶收集连接支架相连,所述电缸卡合槽设于喷涂机放置箱上,所述电缸卡合块卡合滑动设于电缸卡合槽上,所述电缸卡合块设于伸缩电缸上,所述乳胶送出波纹软管设于小型自动喷涂机上,所述喷涂连接头设于乳胶送出波纹软管上,所述喷涂连接头分别与后端按压板和上端固定板相连。

3.根据权利要求2所述的一种自动化喷涂装置,其特征在于:所述人体防护装置包括人体防护箱、齿轮工作槽、小型齿轮、齿条放置板、齿条卡合槽、小型齿条、防护隔离版、上端挡板、上挡板限位槽、侧边挡板、转动电机、移动滚轮和推车把手,所述人体防护箱与喷涂机放置箱相连,所述齿轮工作槽设于人体防护箱上,所述小型齿轮卡合转动设于齿轮工作槽上,所述齿条放置板与人体防护箱相连,所述齿条卡合槽设于齿条放置板上,所述小型齿条卡合滑动设于齿条卡合槽上,所述防护隔离版设于小型齿条上,所述小型齿条与小型齿轮啮合连接,所述上挡板限位槽设于齿条放置板上,所述侧边挡板与齿条放置板相连,所述转动电机设于侧边挡板上,所述上端挡板设于转动电机的输出端上,所述移动滚轮设于喷涂机放置箱的底壁上,所述推车把手设于齿条放置板上。

4.根据权利要求3所述的一种自动化喷涂装置,其特征在于:所述齿条放置板的上端设有通风口。

5.根据权利要求4所述的一种自动化喷涂装置,其特征在于:所述乳胶收集分隔网设为弧形结构。

6.根据权利要求5所述的一种自动化喷涂装置,其特征在于:所述喷涂机放置箱的下壁的宽的数值小于喷涂机放置箱的上壁的宽的数值,所述喷涂机放置箱上壁的宽的数值与喷

涂机放置箱侧壁的宽度的数值相同,所述乳胶溶液收集管的直径小于喷涂机放置箱的上壁与下壁的宽度的数值之差。

一种自动化喷涂装置

技术领域

[0001] 本发明属于墙面喷涂设备技术领域，具体是指一种自动化喷涂装置。

背景技术

[0002] 在建筑物装修过程中，建筑物墙面都要喷涂乳胶漆，以使墙面光滑整洁，提高装修的美观度。常用的自动化喷涂装置在进行喷涂处理时，需要人员将自身的面部和手部等暴露在外界的部分包裹起来，放置喷涂的乳胶漆飞溅到操作人员的面部，防护不到位会导致人体机能受损，因此需要对现有的自动化喷涂装置做些调整。

发明内容

[0003] 针对上述情况，为克服现有技术的缺陷，本发明提供一种自动化喷涂装置，方便用户不用手动操作就可以对墙面进行喷涂处理，在喷涂期间防止飞溅的雾化气体与操作人员接触，在进行乳胶漆的抽取时，可以帮助操作人员过滤乳胶漆原料中的杂质，还可以避免操作人员与液态乳胶漆的接触，主要对操作人员进行了多方面的保护，有效解决了目前市场上现有的自动化喷涂装置效率低下，且自身结构复杂，维护较为不便的问题。

[0004] 本发明采取的技术方案如下：本发明一种自动化喷涂装置，包括喷头升降控制装置、自动喷涂装置和人体防护装置，所述喷头升降控制装置与自动喷涂装置相连，所述人体防护装置与自动喷涂装置相连；所述喷头升降控制装置包括喷头升降收容箱、滚珠丝杠工作槽、丝杠给动力电机、丝杠限位板、线性轴承、小型丝杠、卡合螺母、升降推板、喷头后端限位板、喷头上端限位板、后端按压弹簧、后端按压板、上端固定弹簧和上端固定板，所述喷头升降收容箱设于自动喷涂装置的外壁上，所述滚珠丝杠工作槽设于喷头升降收容箱上，所述丝杠给动力电机设于滚珠丝杠工作槽上，所述丝杠限位板设于滚珠丝杠工作槽上，所述小型丝杠卡合转动设于丝杠限位板上，所述小型丝杠与丝杠给动力电机相连，所述线性轴承设于丝杠限位板上，所述卡合螺母卡合滑动设于小型丝杠上，所述卡合螺母卡合滑动设于线性轴承上，所述升降推板设于卡合螺母上，所述升降推板卡合滑动设于滚珠丝杠工作槽上，所述喷头后端限位板与升降推板相连，所述喷头上端限位板设于喷头后端限位板上，所述后端按压弹簧设于喷头后端限位板上，所述后端按压板设于后端按压弹簧上，所述上端固定弹簧设于喷头上端限位板上，所述上端固定板设于上端固定弹簧上。

[0005] 进一步地，所述自动喷涂装置包括喷涂机放置箱、放置箱开关门、小型自动喷涂机、吸液波纹软管、乳胶溶液收集管、乳胶收集分隔网、乳胶收集连接支架、伸缩电缸、电缸卡合块、电缸卡合槽、乳胶送出波纹软管和喷涂连接头，所述喷涂机放置箱与喷头升降收容箱相连，所述小型自动喷涂机设于喷涂机放置箱上，所述放置箱开关门与喷涂机放置箱铰接，所述吸液波纹软管设于小型自动喷涂机上，所述乳胶溶液收集管与吸液波纹软管相连，所述乳胶收集分隔网设于乳胶溶液收集管上，所述乳胶收集连接支架与乳胶溶液收集管相连，所述伸缩电缸的输出端与乳胶收集连接支架相连，所述电缸卡合槽设于喷涂机放置箱上，所述电缸卡合块卡合滑动设于电缸卡合槽上，所述电缸卡合块设于伸缩电缸上，所述乳

胶送出波纹软管设于小型自动喷涂机上，所述喷涂连接头设于乳胶送出波纹软管上，所述喷涂连接头分别与后端按压板和上端固定板相连。

[0006] 进一步地，所述人体防护装置包括人体防护箱、齿轮工作槽、小型齿轮、齿条放置板、齿条卡合槽、小型齿条、防护隔离版、上端挡板、上挡板限位槽、侧边挡板、转动电机、移动滚轮和推车把手，所述人体防护箱与喷涂机放置箱相连，所述齿轮工作槽设于人体防护箱上，所述小型齿轮卡合转动设于齿轮工作槽上，所述齿条放置板与人体防护箱相连，所述齿条卡合槽设于齿条放置板上，所述小型齿条卡合滑动设于齿条卡合槽上，所述防护隔离版设于小型齿条上，所述小型齿条与小型齿轮啮合连接，所述上挡板限位槽设于齿条放置板上，所述侧边挡板与齿条放置板相连，所述转动电机设于侧边挡板上，所述上端挡板设于转动电机的输出端上，所述移动滚轮设于喷涂机放置箱的底壁上，所述推车把手设于齿条放置板上。

[0007] 进一步地，所述齿条放置板的上端设有通风口。

[0008] 进一步地，所述乳胶收集分隔网设为弧形结构。

[0009] 进一步地，所述喷涂机放置箱的下壁的宽的数值小于喷涂机放置箱的上壁的宽的数值，所述喷涂机放置箱上壁的宽的数值与喷涂机放置箱侧壁的宽度的数值相同，所述乳胶溶液收集管的直径小于喷涂机放置箱的上壁与下壁的宽度的数值之差。

[0010] 采用上述结构本发明取得的有益效果如下：本方案一种自动化喷涂装置，方便用户不用手动操作就可以对墙面进行喷涂处理，在喷涂期间防止飞溅的雾化气体与操作人员接触，在进行乳胶漆的抽取时，可以帮助操作人员过滤乳胶漆原料中的杂质，还可以避免操作人员与液态乳胶漆的接触，主要对操作人员进行了多方面的保护，有效解决了目前市场上现有的自动化喷涂装置效率低下，且自身结构复杂，维护较为不便的问题。

附图说明

[0011] 图1为本发明一种自动化喷涂装置的主视剖视图；

[0012] 图2为图1中A部分的局部放大图；

[0013] 图3为图1中B部分的局部放大图。

[0014] 其中，1、喷头升降控制装置，2、自动喷涂装置，3、人体防护装置，4、喷头升降收容箱，5、滚珠丝杠工作槽，6、丝杠给动力电机，7、丝杠限位板，8、线性轴承，9、小型丝杠，10、卡合螺母，11、升降推板，12、喷头后端限位板，13、喷头上端限位板，14、后端按压弹簧，15、后端按压板，16、上端固定弹簧，17、上端固定板，18、喷涂机放置箱，19、放置箱开关门，20、小型自动喷涂机，21、吸液波纹软管，22、乳胶溶液收集管，23、乳胶收集分隔网，24、乳胶收集连接支架，25、伸缩电缸，26、电缸卡合块，27、电缸卡合槽，28、乳胶送出波纹软管，29、喷涂连接头，30、人体防护箱，31、齿轮工作槽，32、小型齿轮，33、齿条放置板，34、齿条卡合槽，35、小型齿条，36、防护隔离版，37、上端挡板，38、上挡板限位槽，39、侧边挡板，40、转动电机，41、移动滚轮，42、推车把手。

[0015] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 如图1-3所示，本发明一种自动化喷涂装置，包括喷头升降控制装置1、自动喷涂装置2和人体防护装置3，所述喷头升降控制装置1与自动喷涂装置2相连，所述人体防护装置3与自动喷涂装置2相连；所述喷头升降控制装置1包括喷头升降收容箱4、滚珠丝杠工作槽5、丝杠给动力电机6、丝杠限位板7、线性轴承8、小型丝杠9、卡合螺母10、升降推板11、喷头后端限位板12、喷头上端限位板13、后端按压弹簧14、后端按压板15、上端固定弹簧16和上端固定板17，所述喷头升降收容箱4设于自动喷涂装置2的外壁上，所述滚珠丝杠工作槽5设于喷头升降收容箱4上，所述丝杠给动力电机6设于滚珠丝杠工作槽5上，所述丝杠限位板7设于滚珠丝杠工作槽5上，所述小型丝杠9卡合转动设于丝杠限位板7上，所述小型丝杠9与丝杠给动力电机6相连，所述线性轴承8设于丝杠限位板7上，所述卡合螺母10卡合滑动设于小型丝杠9上，所述卡合螺母10卡合滑动设于线性轴承8上，所述升降推板11设于卡合螺母10上，所述升降推板11卡合滑动设于滚珠丝杠工作槽5上，所述喷头后端限位板12与升降推板11相连，所述喷头上端限位板13设于喷头后端限位板12上，所述后端按压弹簧14设于喷头后端限位板12上，所述后端按压板15设于后端按压弹簧14上，所述上端固定弹簧16设于喷头上端限位板13上，所述上端固定板17设于上端固定弹簧16上。

[0018] 所述自动喷涂装置2包括喷涂机放置箱18、放置箱开关门19、小型自动喷涂机20、吸液波纹软管21、乳胶溶液收集管22、乳胶收集分隔网23、乳胶收集连接支架24、伸缩电缸25、电缸卡合块26、电缸卡合槽27、乳胶送出波纹软管28和喷涂连接头29，所述喷涂机放置箱18与喷头升降收容箱4相连，所述小型自动喷涂机20设于喷涂机放置箱18上，所述放置箱开关门19与喷涂机放置箱18铰接，所述吸液波纹软管21设于小型自动喷涂机20上，所述乳胶溶液收集管22与吸液波纹软管21相连，所述乳胶收集分隔网23设于乳胶溶液收集管22上，所述乳胶收集连接支架24与乳胶溶液收集管22相连，所述伸缩电缸25的输出端与乳胶收集连接支架24相连，所述电缸卡合槽27设于喷涂机放置箱18上，所述电缸卡合块26卡合滑动设于电缸卡合槽27上，所述电缸卡合块26设于伸缩电缸25上，所述乳胶送出波纹软管28设于小型自动喷涂机20上，所述喷涂连接头29设于乳胶送出波纹软管28上，所述喷涂连接头29分别与后端按压板15和上端固定板17相连。

[0019] 所述人体防护装置3包括人体防护箱30、齿轮工作槽31、小型齿轮32、齿条放置板33、齿条卡合槽34、小型齿条35、防护隔离版36、上端挡板37、上挡板限位槽38、侧边挡板39、转动电机40、移动滚轮41和推车把手42，所述人体防护箱30与喷涂机放置箱18相连，所述齿轮工作槽31设于人体防护箱30上，所述小型齿轮32卡合转动设于齿轮工作槽31上，所述齿条放置板33与人体防护箱30相连，所述齿条卡合槽34设于齿条放置板33上，所述小型齿条35卡合滑动设于齿条卡合槽34上，所述防护隔离版36设于小型齿条35上，所述小型齿条35与小型齿轮32啮合连接，所述上挡板限位槽38设于齿条放置板33上，所述侧边挡板39与齿条放置板33相连，所述转动电机40设于侧边挡板39上，所述上端挡板37设于转动电机40的输出端上，所述移动滚轮41设于喷涂机放置箱18的底壁上，所述推车把手42设于齿条放置

板33上。

[0020] 所述齿条放置板33的上端设有通风口。

[0021] 所述乳胶收集分隔网23设为弧形结构。

[0022] 所述喷涂机放置箱18的下壁的宽的数值小于喷涂机放置箱18的上壁的宽的数值，所述喷涂机放置箱18上壁的宽的数值与喷涂机放置箱18侧壁的宽度的数值相同，所述乳胶溶液收集管22的直径小于喷涂机放置箱18的上壁与下壁的宽度的数值之差。

[0023] 具体使用时，用户打开放置箱开关门19，将伸缩电缸25沿着电缸卡合槽27的方向滑动，将乳胶溶液放置在喷涂机放置箱18的下方，用户控制伸缩电缸25伸长，乳胶收集分隔网23进入喷涂乳胶溶液中，弧形的网状结构更方便乳胶溶液的吸取，之后用户打开小型自动喷涂机20开始工作，小型自动喷涂机20将乳胶溶液通过乳胶收集分隔网23吸取进入乳胶溶液收集管22，再通过吸液波纹软管21送入小型自动喷涂机20，经过小型自动喷涂机20的增压送入乳胶送出波纹软管28最终从喷涂连接头29喷出，当喷涂连接头29的压力过大产生位移时，上端固定板17和后端按压板15分别通过上端固定弹簧16和后端按压弹簧14的挤压，将喷涂连接头29固定，当用户需要抬高喷射高度时，用户控制丝杠给动力电机6工作，卡合螺母10沿着小型丝杠9上升，升降推板11将喷涂连接头29向上推动，保证每一个喷涂面都是直线升降喷涂，避免配色不均，当产生粉尘或乳胶溶液喷雾回流时，用户令小型齿轮32转动带动小型齿条35升高，防护隔离版36将齿条放置板33上方的开口密封，用户再控制转动电机40工作，上端挡板37转动令上端挡板37与上挡板限位槽38接触，此时用户的前端、左右两端与上端都被防护隔离，以上便是本发明整体的工作流程，下次使用时重复此步骤即可。

[0024] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0025] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

[0026] 以上对本发明及其实施方式进行了描述，这种描述没有限制性，附图中所示的也只是本发明的实施方式之一，实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示，在不脱离本发明创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应属于本发明的保护范围。

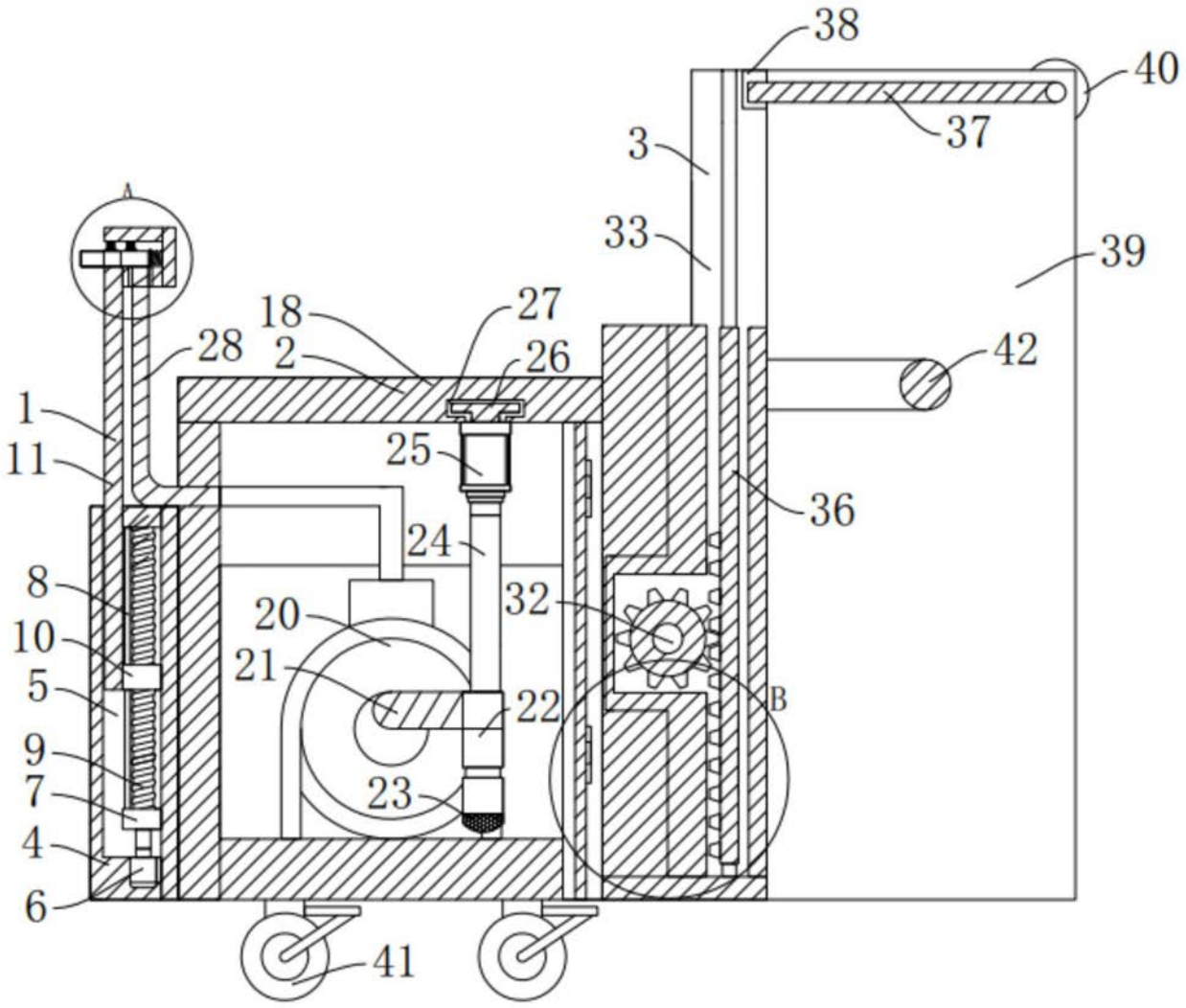

38
40
37
3
33
39
18
27
28
2
26
42
1
11
25
36
24
8
20
32
10
21
22
B
5
9
7
23
4
6
41

图1

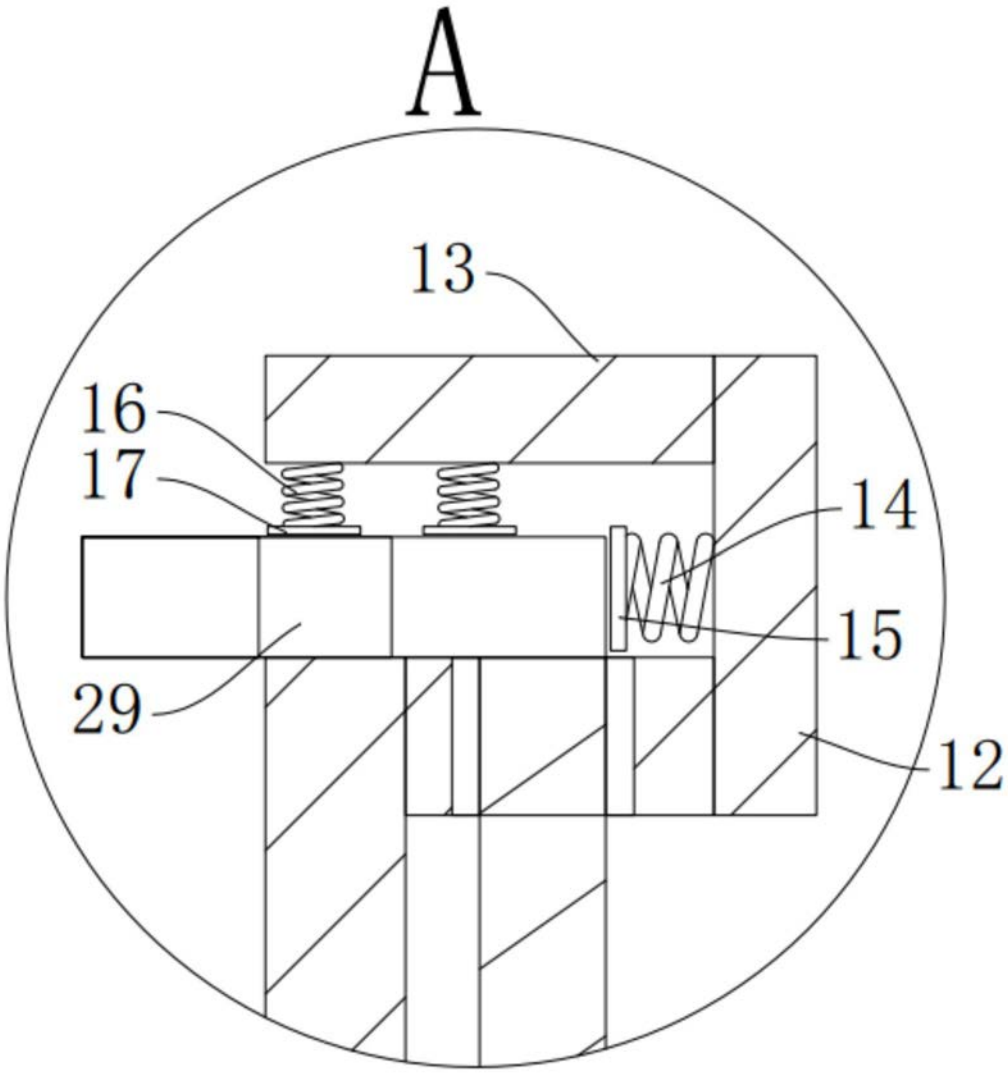


图2

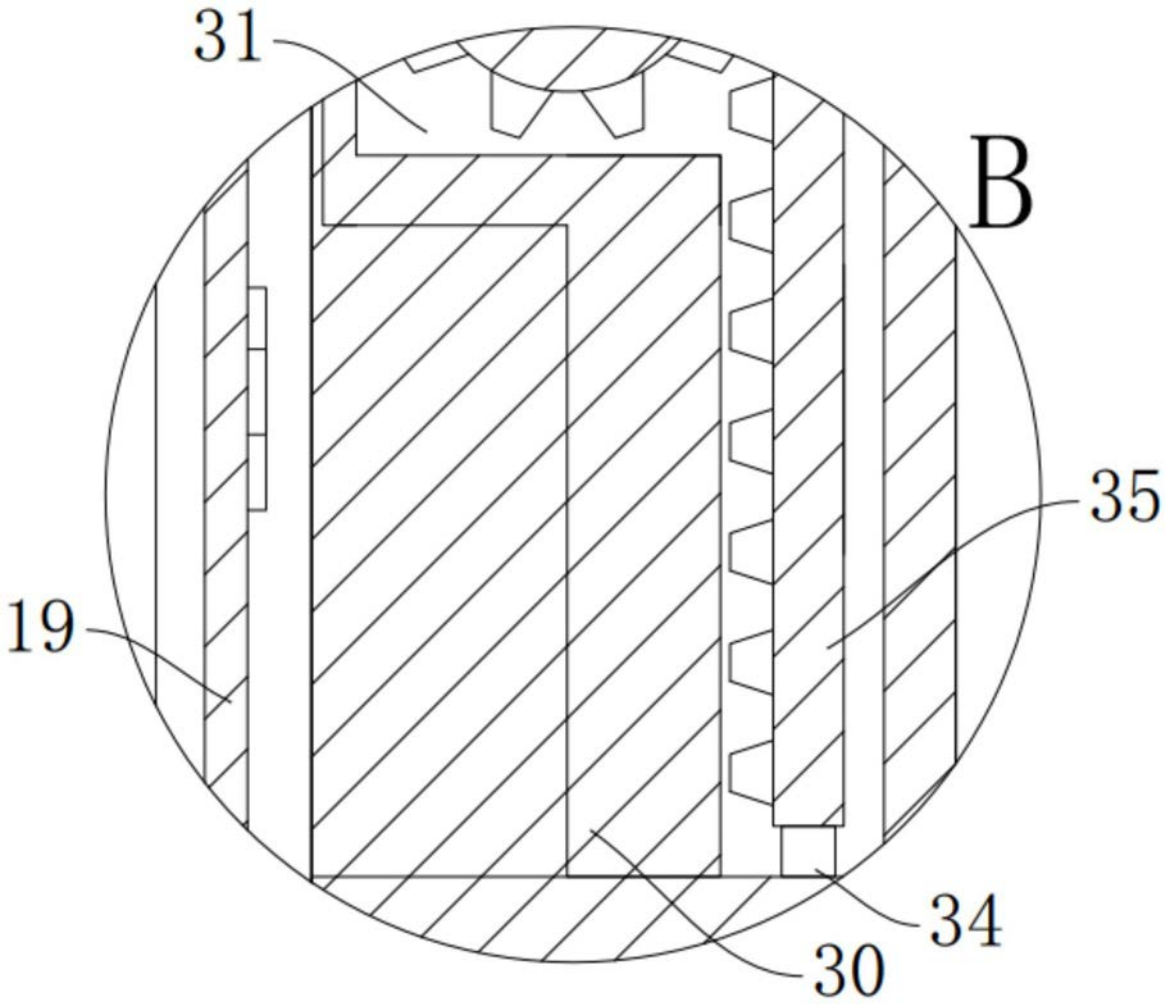


图3