(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208179952 U
(45)授权公告日 2018.12.04

(21)申请号 201820677727.7
(22)申请日 2018.05.08
(73)专利权人 湖州中辰建设有限公司
地址 313000 浙江省湖州市吴兴区八里店镇章家埭村东柿路111-112号
(72)发明人 陆志强
(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246
代理人 郭晓凤
(51)Int.Cl.
B28C 7/00(2006.01)
B28C 7/04(2006.01)
B28C 7/16(2006.01)
B28C 5/08(2006.01)
B07B 1/34(2006.01)
E04G 21/04(2006.01)
(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

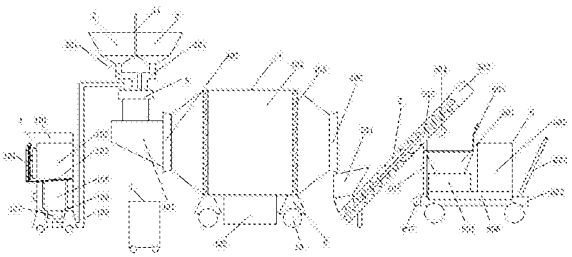
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种混凝土自动配料装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种混凝土自动配料装置，包括配料装置、混凝土搅拌机、混凝土泵、混凝土喷射机、流量控制器和控制柜，所述配料装置包括砂石配料装置、水泥存储装置和速凝剂存储装置，所述水泥存储装置和所述速凝剂存储装置之间设有隔板，所述配料装置均通过流量控制器连接至上料斗，所述混凝土搅拌机包括驱动齿条、搅拌罐和第二电机，所述混凝土搅拌机出料口下方设有混凝土泵，所述混凝土泵包括混凝土输送管和泵体，所述混凝土输送管底部设有放料出口，所述混凝土喷射机包括进料筒、混凝土存储装置、电控箱、喷射机构和底板，本实用新型实现了混凝土从原料到喷射工作的一体化，减少了人工成本、提升了产品质量及混凝土生产效率。



CN 208179952 U

1.一种混凝土自动配料装置，其特征在于：包括配料装置、混凝土搅拌机、混凝土泵、混凝土喷射机、流量控制器和控制柜，所述配料装置包括砂石配料装置、水泥存储装置和速凝剂存储装置，所述砂石配料装置包括砂石上料口，所述砂石上料口底部固定连接有砂石粉碎仓，所述砂石粉碎仓底部为筛选网，所述砂石粉碎仓一侧设有循环送料装置，所述循环送料装置的底部与顶部均与所述砂石粉碎仓侧壁相连通，所述砂石粉碎仓下层为砂石存储仓，所述砂石存储仓底部固定有第一电机，所述第一电机的输出轴固定连接于所述筛选网的下表面，所述砂石存储仓下表面设有砂石泵，所述砂石泵输入口连通至所述砂石存储仓内部，所述砂石泵输出口经第一输送管连接至所述流量控制器输入口；所述流量控制器输入口经第二输送管连接有所述水泥存储装置，所述流量控制器输入口经第三输送管连接有所述速凝剂存储装置，所述水泥存储装置和所述速凝剂存储装置中间设有隔板，所述流量控制器输出口连接有上料斗，所述上料斗一侧连通于所述混凝土搅拌机的进料口，所述混凝土搅拌机包括驱动齿条、搅拌罐和第二电机，所述第二电机设于所述搅拌罐底部，所述混凝土搅拌机的出料口下方设有混凝土泵，所述混凝土泵包括泵体和混凝土输送管，所述混凝土输送管一端设有上料装置，所述上料装置位于所述混凝土搅拌机出料口正下方，所述混凝土输送管另一端固定连接有所述泵体，所述混凝土输送管靠近所述泵体一端底部设有放料出口，所述放料出口下方为所述混凝土喷射机，所述混凝土喷射机通过固定杆与所述混凝土输送管固定连接，所述混凝土喷射机包括进料筒、混凝土存储装置、电控箱、喷射机构和底板，所述进料筒位于所述放料出口正下方，所述进料筒一侧顶部设有挡板，所述进料筒下方固定有所述混凝土存储装置，所述混凝土存储装置侧面设有所述电控箱，所述混凝土存储装置下端固定有所述喷射机构，所述喷射机构包括喷射口，所述喷射机构固定于所述底板上表面，所述底板一端设有手拉杆，所述控制柜与所述配料装置、所述混凝土搅拌机、所述混凝土泵、所述混凝土喷射机和所述流量控制器分别电性连接，外接电源为所述控制柜与所述配料装置、所述混凝土搅拌机、所述混凝土泵、所述混凝土喷射机和所述流量控制器供电。

2.如权利要求1所述的一种混凝土自动配料装置，其特征在于：所述第一电机为直线电机，且数量为2个。

3.如权利要求1所述的一种混凝土自动配料装置，其特征在于：所述第二电机为旋转驱动电机。

4.如权利要求1所述的一种混凝土自动配料装置，其特征在于：所述砂石配料装置、所述混凝土搅拌机、和所述混凝土喷射机底部均设有支架和滚轮。

5.如权利要求1所述的一种混凝土自动配料装置，其特征在于：所述混凝土泵采用螺旋输送泵。

一种混凝土自动配料装置

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及混凝土配料技术领域，特别是涉及一种混凝土自动配料装置。

背景技术：

[0002] 混凝土搅拌站是用来集中搅拌混凝土的联合装置，又称混凝土预制场。由于它的机械化、自动化程度较高，所以生产率也很高，并能保证混凝土的质量和节省水泥，常用于混凝土工程量大、工期长、工地集中的大、中型水利、电力、桥梁等工程。随着市政建设的发展，采用集中搅拌、提供商品混凝土的搅拌站具有很大的优越性，因而得到迅速发展，并为推广混凝土泵送施工，实现搅拌、输送、浇筑机械联合作业创造条件。

[0003] 目前，在混凝土生产行业中，大部分中小型企业的生产过程依靠人工手段进行配料及配料管理，配料人员根据配料单人工计算各个原料重量，选择合适的容器和称重设备进行配料，且不能对砂石进行合理的自动筛选。这样的配料模式存在产品质量的参差不齐、精度控制难度大、工作效率低下、生产程序繁琐无序、配料过程记录管理混乱和配料资源浪费严重等问题。

[0004] 因此有必要设计一种混凝土自动配料装置以克服上述问题。

实用新型内容：

[0005] (一)要解决的技术问题

[0006] 本实用新型的目的就是针对现有技术之不足，而提供一种混凝土自动配料装置，通过配料装置、流量控制器、混凝土搅拌机、混凝土泵和混凝土喷射机，在外接电源的作用下，通过控制柜实现砂石的自动粉碎及对水泥、砂石、速凝剂的自动配料、均匀搅拌、输送及喷射过程，实现了混凝土从原料到喷射工作的一体化，减少了人工成本、提升了产品质量及混凝土生产效率。

[0007] (二)技术方案

[0008] 为达到前述实用新型的目的，本实用新型所运用的技术方案包含有：

[0009] 一种混凝土自动配料装置，包括配料装置、混凝土搅拌机、混凝土泵、混凝土喷射机、流量控制器和控制柜，所述配料装置包括砂石配料装置、水泥存储装置和速凝剂存储装置，所述砂石配料装置包括砂石上料口，所述砂石上料口底部固定连接有砂石粉碎仓，所述砂石粉碎仓底部为筛选网，所述砂石粉碎仓一侧设有循环送料装置，所述循环送料装置的底部与顶部均与所述砂石粉碎仓侧壁相连通，所述砂石粉碎仓下层为砂石存储仓，所述砂石存储仓底部固定有第一电机，所述第一电机的输出轴固定连接于所述筛选网的下表面，所述砂石存储仓下表面设有砂石泵，所述砂石泵输入口连通至所述砂石存储仓内部，所述砂石泵输出口经第一输送管连接至所述流量控制器输入口；所述流量控制器输入口经第二输送管连接有所述水泥存储装置，所述流量控制器输入口经第三输送管连接有所述速凝剂存储装置，所述水泥存储装置和所述速凝剂存储装置中间设有隔板，所述流量控制器输出口连接有上料斗，所述上料斗一侧连通于所述混凝土搅拌机的进料口，所述混凝土搅拌机

包括驱动齿条、搅拌罐和第二电机，所述第二电机设于所述搅拌罐底部，所述混凝土搅拌机的出料口下方设有混凝土泵，所述混凝土泵包括泵体和混凝土输送管，所述混凝土输送管一端设有上料装置，所述上料装置位于所述混凝土搅拌机出料口正下方，所述混凝土输送管另一端固定连接有所述泵体，所述混凝土输送管靠近所述泵体一端底部设有放料出口，所述放料出口下方为所述混凝土喷射机，所述混凝土喷射机通过固定杆与所述混凝土输送管固定连接，所述混凝土喷射机包括进料筒、混凝土存储装置、电控箱、喷射机构和底板，所述进料筒位于所述放料出口正下方，所述进料筒一侧顶部设有挡板，所述进料筒下方固定有所述混凝土存储装置，所述混凝土存储装置侧面设有所述电控箱，所述混凝土存储装置下端固定有所述喷射机构，所述喷射机构包括喷射口，所述喷射机构固定于所述底板上表面，所述底板一端设有手拉杆，所述控制柜与所述配料装置、所述混凝土搅拌机、所述混凝土泵、所述混凝土喷射机和所述流量控制器分别电性连接，外接电源为所述控制柜与所述配料装置、所述混凝土搅拌机、所述混凝土泵、所述混凝土喷射机和所述流量控制器供电。

[0010] 作为上述技术方案的优选，所述第一电机为直线电机，且数量为2个。

[0011] 作为上述技术方案的优选，所述第二电机为旋转驱动电机。

[0012] 作为上述技术方案的优选，所述砂石配料装置、所述混凝土搅拌机和所述混凝土喷射机底部均设有支架和滚轮。

[0013] 作为上述技术方案的优选，所述混凝土泵采用螺旋输送泵。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型的一种混凝土自动配料装置，通过外接电源为该系统供电；通过砂石上料口，可将砂石经砂石上料口倒入砂石配料装置内部；通过设有砂石粉碎仓，可将砂石进行粉碎，获得大小合适的砂石；通过设有筛选网，能获得颗粒大小符合要求的砂石用于后道工序，从而实现自动筛选且提升了混凝土的质量；通过循环送料装置，能将颗粒过大的砂石重新送入砂石粉碎仓进行粉碎，使的能对砂石充分利用，避免不必要的浪费；通过第一电机，并选用直线电机，能使筛选网进行上下晃动，从而提升筛选砂石的效率；通过砂石存储仓，能将合格的砂石进行存储，便于随时进行使用；通过设有砂石泵，能够将砂石存储仓内部的砂石经第一输送管输送到混凝土搅拌机的上料斗中；通过水泥存储装置，能将水泥存储于其中；通过速凝剂存储装置，能将混凝土需要用到的速凝剂存储于其中；通过隔板防止装载水泥与速凝剂时混入对方装置内；通过设有流量控制器，能够按比例控制一次性进入混凝土搅拌机中砂石、水泥、速凝剂的量，实现自动配料；通过设有驱动齿条及搅拌桶，在第二电机选用旋转驱动电机的作用下，对水泥、砂石和速凝剂进行均匀搅拌；通过混凝土泵，并选用螺旋输送泵，可将混凝土搅拌机搅拌好的混凝土输送给混凝土喷射机进料筒内；通过设有挡板，防止混凝土溅射到电控箱上，能确保设备清洁，延长使用寿命；通过进料筒及混凝土存储装置，能使过多的混凝土经进料筒存储于混凝土存储装置内；通过喷射机构，可在喷射口处外接喷射管，便于控制喷射；通过固定杆使混凝土泵和混凝土喷射机保持稳定；通过在砂石配料装置、混凝土搅拌机、和混凝土喷射机底部均设有支架和滚轮，能够使各装置移动更加便捷；本实用新型实现了混凝土从原料到喷射工作的一体化，减少了人工成本、提升了产品质量及混凝土生产效率。

附图说明：

[0016] 图1是本实用新型的一种混凝土自动配料搅拌喷射系统的外形图；

[0017] 图2是本实用新型的砂石配料装置的内部结构图；

[0018] 图中1、砂石配料装置；101、砂石上料口；102、砂石粉碎仓；103、筛选网；104、循环送料装置；105、砂石存储仓；106、第一电机；107、砂石泵；108、第一输送管；2、水泥存储装置；201、第二输送管；3、速凝剂存储装置；301、第三输送管；4、混凝土搅拌机；401、上料斗；402、进料口；403、驱动齿条；404、搅拌罐；405、第二电机；406、出料口；5、混凝土泵；501、上料装置；502、混凝土输送管；503、泵体；504、放料出口；505、固定杆；6、混凝土喷射机；601、进料筒；602、手拉杆；603、挡板；604、混凝土存储装置；605、电控箱；606、喷射机构；607、喷射口；608、底板；7、控制柜；8、流量控制器；9、支架；10、滚轮；11、隔板。

具体实施方式：

[0019] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不是用于限定本实用新型。

[0020] 需要说明的是，本实施例中的上、下、左、右等方位用语，仅是互为相对概念或是以产品的正常使用状态为参考的，而不应该认为是具有限制性的。

[0021] 如图1～2所示，一种混凝土自动配料装置，包括配料装置、混凝土搅拌机4、混凝土泵5、混凝土喷射机6、流量控制器8和控制柜7，配料装置包括砂石配料装置1、水泥存储装置2和速凝剂存储装置3，砂石配料装置1包括砂石上料口101，砂石上料口101底部固定连接有砂石粉碎仓102，砂石粉碎仓102底部为筛选网103，砂石粉碎仓102一侧设有循环送料装置104，循环送料装置104的底部与顶部均与砂石粉碎仓102侧壁相连通，砂石粉碎仓102下层为砂石存储仓105，砂石存储仓105底部固定有第一电机106，第一电机106选用两个直线电机，第一电机106的输出轴固定连接于筛选网103的下表面，砂石存储仓105下表面设有砂石泵107，砂石泵107输入口连通至砂石存储仓105内部，砂石泵107输出口经第一输送管108连接至流量控制器8输入口；流量控制器8输入口经第二输送管201连接有水泥存储装置2，流量控制器8输入口经第三输送管301连接有速凝剂存储装置3，水泥存储装置2和速凝剂存储装置3中间设有隔板11，流量控制器8输出口连接有上料斗401，上料斗401一侧连通于混凝土搅拌机4的进料口402，混凝土搅拌机4包括驱动齿条403、搅拌罐404和第二电机405，第二电机405为旋转驱动电机，第二电机405设于搅拌罐404底部，混凝土搅拌机4的出料口406下方设有混凝土泵5，混凝土泵5采用螺旋输送泵，混凝土泵5包括泵体503和混凝土输送管502，混凝土输送管502一端设有上料装置501，上料装置501位于混凝土搅拌机4出料口406正下方，混凝土输送管502另一端固定连接有泵体503，混凝土输送管502靠近泵体503一端底部设有放料出口504，放料出口504下方为混凝土喷射机6，混凝土喷射机6通过固定杆505与混凝土输送管502固定连接，混凝土喷射机6包括进料筒601、混凝土存储装置604、电控箱605、喷射机构606和底板603，进料筒601位于放料出口504正下方，进料筒601一侧顶部设有挡板603，进料筒601下方固定有混凝土存储装置604，混凝土存储装置604侧面设有电控箱605，混凝土存储装置604下端固定有喷射机构606，喷射机构606包括喷射口607，喷射机构606固定于底板608上表面，底板608一端设有手拉杆602，砂石配料装置1、混凝土搅拌机4、和混凝土喷射机6底部均设有支架9和滚轮10，控制柜7与砂石配料装置1、混凝土搅拌机4、

混凝土泵5、混凝土喷射机6和流量控制器8分别电性连接，外接电源为控制柜7与砂石配料装置1、混凝土搅拌机4、混凝土泵5、混凝土喷射机6和流量控制器8供电。

[0022] 工作原理：

[0023] 工作时，首先工作人员可通过机械运输设备将砂石通过砂石上料口101倒入砂石配料装置1内，将水泥通过水泥上料口201倒入水泥存储装置2内，将速凝剂倒入速凝剂存储装置3内部，当砂石进入砂石粉碎仓102内部时，在粉碎装置的作用下，砂石被粉碎成混凝土所需用到的砂石颗粒大小，而颗粒大小过大的砂石将会进入循环送料装置104，在循环送料装置104的作用下，能将不合格的砂石重新送入砂石粉碎仓102内部进行粉碎，在砂石粉碎仓102工作的同时，第一电机106的作用下，第一电机106选用直线电机并有两个，使得筛选网103上下晃动，从而提升筛选砂石的效率，经过筛选网103可将合格的砂石筛选出来并进入砂石存储仓105内部进行保存；水泥存储于水泥存储装备2内，将速凝剂倒入速凝剂存储装置3内，接着当需要进行混凝土搅拌时，可通过控制柜7控制砂石泵107、流量控制器8工作，将存储的砂石、水泥及速凝剂按一定配比经第一输送管108、第二输送管201、第三输送管301和流量控制器8送入上料斗401内，砂石、水泥和速凝剂经进料口402进入搅拌罐404内部，在第二电机405及驱动齿条403的作用下，第二电机405选用旋转驱动电机，同时混凝土搅拌机4自带的供水系统开始工作，对搅拌罐404内部进行供水，砂石、水泥及速凝剂在搅拌罐404内被搅拌形成混凝土，形成的混凝土通过出料口406被倒入上料装置501中，由于混凝土泵5采用螺旋输送泵，故经过泵体503的作用下，混凝土经混凝土输送管502从放料出口504中倒出进入混凝土喷射机6的进料筒601内，并送入混凝土存储装置604内，最后混凝土通过喷射机构606，并在喷射口607处外接喷射管即可完成喷射混凝土。

[0024] 通过固定杆505使混凝土泵5和混凝土喷射机6保持稳定；通过在砂石配料装置1、混凝土搅拌机4、和混凝土喷射机6底部均设有支架9和滚轮10，能够使各装置移动更加便捷；本实用新型实现了混凝土从原料到喷射工作的一体化，减少了人工成本、提升了产品质量及混凝土生产效率。

[0025] 显然，上述实施例仅仅是为清楚地说明所作的举例，而非对实施方式的限定。对于所述领域的普通技术人员来说，在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式或变动，这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引伸出的显而易见的变化或变动仍处于本实用新型的保护范围之中。

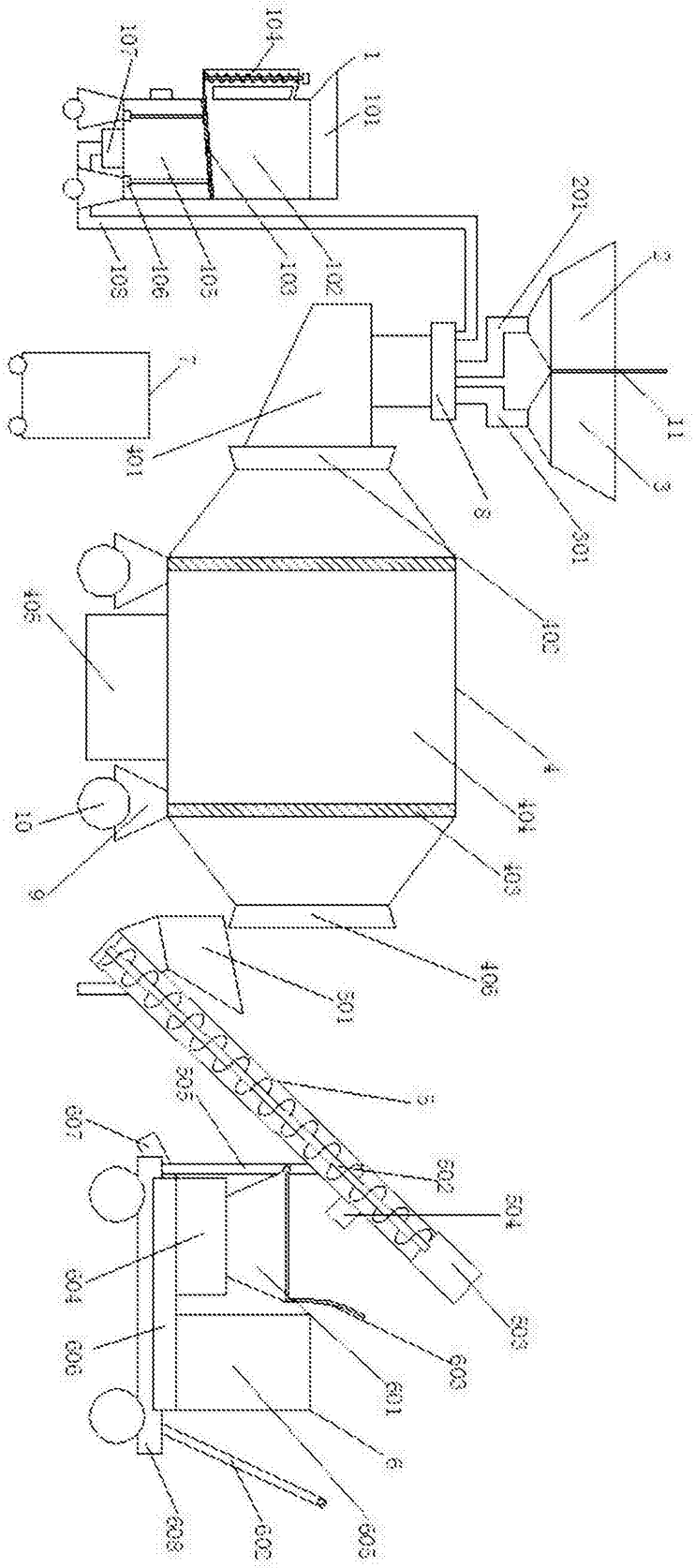


图1

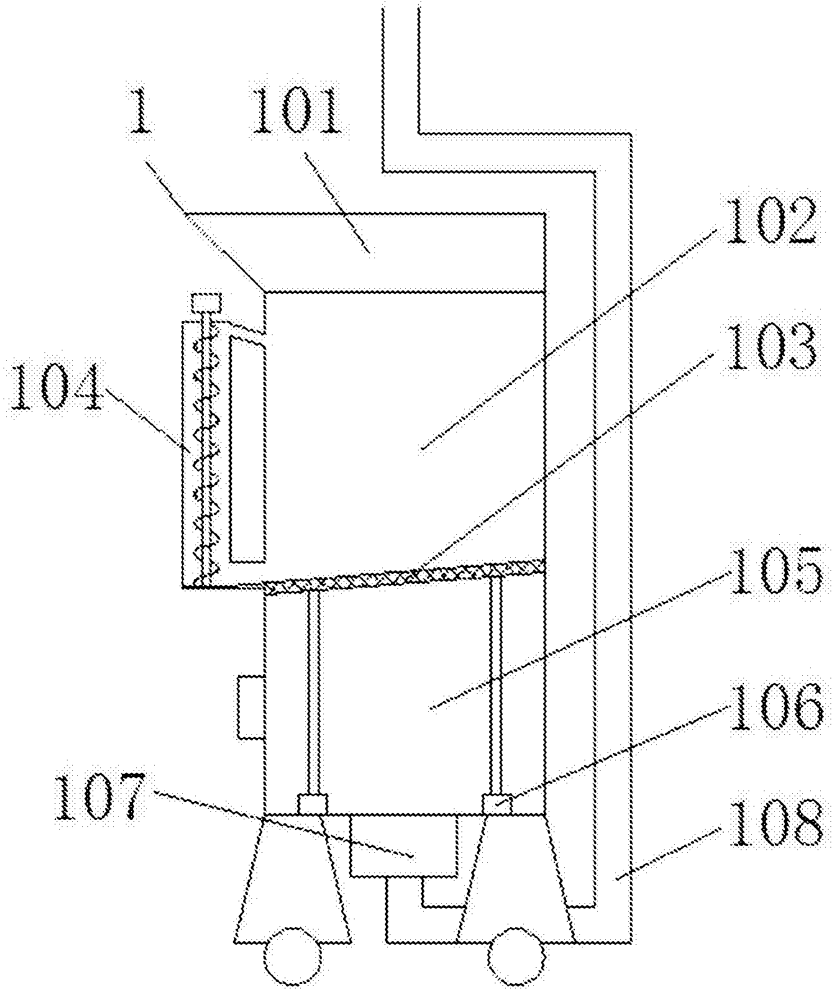


图2