(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 213737182 U
(45)授权公告日 2021.07.20

(21)申请号 202022583719.6

(22)申请日 2020.11.10

(73)专利权人 济宁蓼河石墨烯科技有限公司
地址 272000 山东省济宁市高新区海川路9号产学研基地C3南二楼

(72)发明人 杨秋瑞 张丹丹 牧子晴

(51)Int.Cl.
B65G 33/14(2006.01)
B65G 47/52(2006.01)

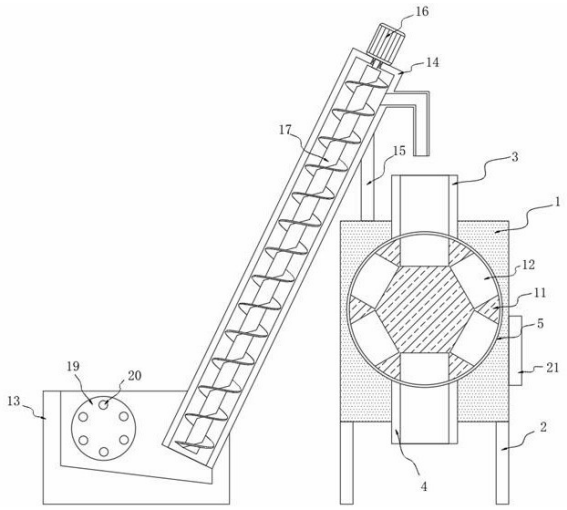
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构

(57)摘要

本实用新型属于纳米石墨烯复合材料制备用具技术领域，尤其为一种纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构，包括分料箱和散料箱，所述分料箱底端面四个拐角均固定连接有支撑腿，所述分料箱顶端面连通有存料管，所述分料箱底端面连通有出料管，所述分料箱内侧开设有呈圆盘状设置的空腔；通过设置的呈圆盘状的分料轮和分料轮外侧开设的分料槽，使得散料在进入到分料箱内后会进入到分料槽内，此时第一电机运转，通过第一传动轮、第二传动轮和传动带的传动，使得分料轮缓慢旋转，使得分料槽承载符合其容积的原料并改变位置，多余的原料会堆积在存料管内等待下一个分料槽的到来，从而完成了不间断的对散料进行定量分装。



CN 213737182 U

1.一种纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构,包括分料箱(1)和散料箱(13),其特征在于:所述分料箱(1)底端面四个拐角均固定连接有支撑腿(2),所述分料箱(1)顶端面连通有存料管(3),所述分料箱(1)底端面连通有出料管(4),所述分料箱(1)内侧开设有呈圆盘状设置的空腔(5),所述分料箱(1)后端面顶端固定连接有传动箱(6),所述传动箱(6)后端面顶端固定连接有第一电机(7),所述第一电机(7)的主轴贯穿传动箱(6),所述第一电机(7)的主轴末端固定连接有第一传动轮(8),所述第一传动轮(8)底端设置有第二传动轮(9),所述第二传动轮(9)前端面通过连接杆固定连接有分料轮(11),所述分料轮(11)位于空腔(5)内,所述第二传动轮(9)和分料轮(11)的连接杆贯穿传动箱(6)和分料箱(1),所述第二传动轮(9)和分料轮(11)的连接杆通过转轴与传动箱(6)和分料箱(1)转动连接,所述第二传动轮(9)外侧滑动连接有传动带(10),所述第一传动轮(8)与传动带(10)滑动连接,所述分料轮(11)外侧壁开设有分料槽(12),所述散料箱(13)内侧右端固定连接有具有内凹结构的输料壳(14),所述输料壳(14)的出料口位于其右端面顶端,所述输料壳(14)的出料口位于存料管(3)正上方,所述输料壳(14)右端面固定连接有支撑杆(15),所述支撑杆(15)与分料箱(1)固定连接,所述输料壳(14)顶端面固定连接有第二电机(16),所述第二电机(16)的主轴贯穿输料壳(14),所述第二电机(16)的主轴末端固定连接有螺旋叶片(17),所述分料箱(1)右端面底端固定连接有控制器(21)。

2.根据权利要求1所述的纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构,其特征在于:所述分料轮(11)的外侧壁与分料箱(1)的内侧壁贴合。

3.根据权利要求1所述的纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构,其特征在于:所述第二传动轮(9)的直径为第一传动轮(8)的直径的两倍。

4.根据权利要求1所述的纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构,其特征在于:所述分料槽(12)共有六个,六个所述分料槽(12)均匀分布在分料轮(11)的外侧壁。

5.根据权利要求1所述的纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构,其特征在于:所述散料箱(13)的底端面内侧呈倾斜状设置,所述散料箱(13)的底端面内侧向右倾斜。

6.根据权利要求1所述的纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构,其特征在于:所述螺旋叶片(17)的外侧壁与输料壳(14)的内侧壁贴合。

7.根据权利要求1所述的纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构,其特征在于:所述散料箱(13)后端面左端固定连接有第三电机(18),所述第三电机(18)的主轴贯穿散料箱(13),所述第三电机(18)的主轴末端固定连接有固定盘(19),所述固定盘(19)前端面固定连接有搅动杆(20),所述搅动杆(20)共有六个,六个所述搅动杆(20)均匀分布在固定盘(19)的前端面。

一种纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于纳米石墨烯复合材料制备用具技术领域，具体涉及一种纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构。

背景技术

[0002] 纳米石墨烯复合材料具有高机械强度、导热性好、结构稳定、电阻率小和电子传导速率快的特点，在制备纳米石墨烯复合材料时需要使用到定量输送机构。

[0003] 但是，现有的定量输料机构在使用时需要不断的称量使用效率较低，而且，现有的定量输料装置在使用时，不能对散料进行不间断的上料，且由于纳米石墨烯复合材料呈粉末状，易出现堆积导致上料出现中断的情况。

[0004] 为解决上述问题，本申请中提出一种纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构。

实用新型内容

[0005] 为解决上述背景技术中提出的问题。本实用新型提供了一种纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构，具有可以进行连续不间断的定量输料和稳定不间断的输送散料的特点。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构，包括分料箱和散料箱，所述分料箱底端面四个拐角均固定连接有支撑腿，所述分料箱顶端面连通有存料管，所述分料箱底端面连通有出料管，所述分料箱内侧开设有呈圆盘状设置的空腔，所述分料箱后端面顶端固定连接有传动箱，所述传动箱后端面顶端固定连接有第一电机，所述第一电机的主轴贯穿传动箱，所述第一电机的主轴末端固定连接有第一传动轮，所述第一传动轮底端设置有第二传动轮，所述第二传动轮前端面通过连接杆固定连接有分料轮，所述分料轮位于空腔内，所述第二传动轮和分料轮的连接杆贯穿传动箱和分料箱，所述第二传动轮和分料轮的连接杆通过转轴与传动箱和分料箱转动连接，所述第二传动轮外侧滑动连接有传动带，所述第一传动轮与传动带滑动连接，所述分料轮外侧壁开设有分料槽，所述散料箱内侧右端固定连接有具有内凹结构的输料壳，所述输料壳的出料口位于其右端面顶端，所述输料壳的出料口位于存料管正上方，所述输料壳右端面固定连接有支撑杆，所述支撑杆与分料箱固定连接，所述输料壳顶端面固定连接有第二电机，所述第二电机的主轴贯穿输料壳，所述第二电机的主轴末端固定连接有螺旋叶片，所述分料箱右端面底端固定连接有控制器。

[0007] 作为本实用新型一种纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构优选的，所述分料轮的外侧壁与分料箱的内侧壁贴合。

[0008] 作为本实用新型一种纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构优选的，所述第二传动轮的直径为第一传动轮的直径的两倍。

[0009] 作为本实用新型一种纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构优选的，所述分料槽共有六个，六个所述分料槽均匀分布在分料轮的外侧壁。

[0010] 作为本实用新型一种纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构优选的，所述散料箱的底端面内侧呈倾斜状设置，所述散料箱的底端面内侧向右倾斜。

[0011] 作为本实用新型一种纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构优选的，所述螺旋叶片的外侧壁与输料壳的内侧壁贴合。

[0012] 作为本实用新型一种纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构优选的，所述散料箱后端面左端固定连接有第三电机，所述第三电机的主轴贯穿散料箱，所述第三电机的主轴末端固定连接有固定盘，所述固定盘前端面固定连接有搅动杆，所述搅动杆共有六个，六个所述搅动杆均匀分布在固定盘的前端面。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0014] 1、通过设置的呈圆盘状的分料轮和分料轮外侧开设的分料槽，使得散料在进入到分料箱内后会进入到分料槽内，此时第一电机运转，通过第一传动轮、第二传动轮和传动带的传动，使得分料轮缓慢旋转，使得分料槽承载符合其容积的原料并改变位置，多余的原料会堆积在存料管内等待下一个分料槽的到来，从而完成了不间断的对散料进行定量分装。

[0015] 2、通过设置的螺旋叶片对散料进行连续输送，同时，第三电机运转使得固定盘带动其上的搅动杆逆时针旋转，从而避免原料出现堆积导致的输送中断的情况。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0017] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型中传动箱和第一电机的安装结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型中第三电机和固定盘的安装结构示意图；

[0020] 图中：1、分料箱；2、支撑腿；3、存料管；4、出料管；5、空腔；6、传动箱；7、第一电机；8、第一传动轮；9、第二传动轮；10、传动带；11、分料轮；12、分料槽；13、散料箱；14、输料壳；15、支撑杆；16、第二电机；17、螺旋叶片；18、第三电机；19、固定盘；20、搅动杆；21、控制器。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 实施例1

[0023] 如图1图2和图3所示；

[0024] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0025] 图2为本实用新型中传动箱和第一电机的安装结构示意图；

[0026] 图3为本实用新型中第三电机和固定盘的安装结构示意图；

[0027] 一种纳米石墨烯复合材料制备用定量输料机构，包括分料箱1和散料箱13，分料箱1底端面四个拐角均固定连接有支撑腿2，分料箱1顶端面连通有存料管3，分料箱1底端面连通有出料管4，分料箱1内侧开设有呈圆盘状设置的空腔5，分料箱1后端面顶端固定连接有

传动箱6，传动箱6后端面顶端固定连接有第一电机7，第一电机7的主轴贯穿传动箱6，第一电机7的主轴末端固定连接有第一传动轮8，第一传动轮8底端设置有第二传动轮9，第二传动轮9前端面通过连接杆固定连接有分料轮11，分料轮11位于空腔5内，第二传动轮9和分料轮11的连接杆贯穿传动箱6和分料箱1，第二传动轮9和分料轮11的连接杆通过转轴与传动箱6和分料箱1转动连接，第二传动轮9外侧滑动连接有传动带10，第一传动轮8与传动带10滑动连接，分料轮11外侧壁开设有分料槽12，散料箱13内侧右端固定连接有具有内凹结构的输料壳14，输料壳14的出料口位于其右端面顶端，输料壳14的出料口位于存料管3正上方，输料壳14右端面固定连接有支撑杆15，支撑杆15与分料箱1固定连接，输料壳14顶端面固定连接有第二电机16，第二电机16的主轴贯穿输料壳14，第二电机16的主轴末端固定连接有螺旋叶片17，分料箱1右端面底端固定连接有控制器21。

[0028] 本实施方案中：装置内所有用电器均有外接电源提供电能，使用本装置时，用户首先将散料放置在散料箱13内，然后用户启动本装置，此时第二电机16、第三电机18和第一电机7同时运转，第三电机18运转使得固定盘19带动其上的搅动杆20逆时针旋转，从而避免原料出现堆积导致的输送中断的情况，第二电机16运转带动螺旋叶片17旋转，从而将散料箱13内的散料源源不断的经输料壳14输送至分料箱1内，散料在进入到分料箱1内后会进入到分料槽12内，此时第一电机7运转，通过第一传动轮8、第二传动轮9和传动带10的传动，使得分料轮11缓慢旋转，使得分料槽12承载符合其容积的原料并改变位置，多余的原料会堆积在存料管3内等待下一个分料槽12的到来，从而完成了不间断的对散料进行定量分装，然后经过分装的原料在相应的分料槽12靠近出料管4后会从出料管4处排出。

[0029] 如图1和图2所示；

[0030] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0031] 图2为本实用新型中传动箱和第一电机的安装结构示意图；

[0032] 在一个可选的实施例中，分料轮11的外侧壁与分料箱1的内侧壁贴合。

[0033] 如图2所示；

[0034] 图2为本实用新型中传动箱和第一电机的安装结构示意图；

[0035] 在一个可选的实施例中，第二传动轮9的直径为第一传动轮8的直径的两倍。

[0036] 如图1所示；

[0037] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0038] 在一个可选的实施例中，分料槽12共有六个，六个分料槽12均匀分布在分料轮11的外侧壁。

[0039] 如图1所示；

[0040] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0041] 在一个可选的实施例中，散料箱13的底端面内侧呈倾斜状设置，散料箱13的底端面内侧向右倾斜。

[0042] 本实施例中：通过此设计，便于原料向输料壳14的敞口端汇集。

[0043] 如图1所示；

[0044] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0045] 在一个可选的实施例中，螺旋叶片17的外侧壁与输料壳14的内侧壁贴合。

[0046] 如图1和图3所示；

[0047] 图1为本实用新型的整体结构示意图；

[0048] 图3为本实用新型中第三电机和固定盘的安装结构示意图；

[0049] 在一个可选的实施例中，散料箱13后端面左端固定连接有第三电机18，第三电机18的主轴贯穿散料箱13，第三电机18的主轴末端固定连接有固定盘19，固定盘19前端面固定连接有搅动杆20，搅动杆20共有六个，六个搅动杆20均匀分布在固定盘19的前端面。

[0050] 本实施例中：第三电机18运转使得固定盘19带动其上的搅动杆20逆时针旋转，对堆积在散料箱13内的散料进行搅动打散，从而避免原料出现堆积导致的输送中断的情况。

[0051] 本实用新型的工作原理及使用流程：装置内所有用电器均有外接电源提供电能，装置内第二电机16、第三电机18和第一电机7的运转速率由控制器21协调以配合使用，使用本装置时，用户首先将散料放置在散料箱13内，然后用户启动本装置，此时第二电机16、第三电机18和第一电机7同时运转，第三电机18运转使得固定盘19带动其上的搅动杆20逆时针旋转，从而避免原料出现堆积导致的输送中断的情况，第二电机16运转带动螺旋叶片17旋转，从而将散料箱13内的散料源源不断的经输料壳14输送至分料箱1内，散料在进入到分料箱1内后会进入到分料槽12内，此时第一电机7运转，通过第一传动轮8、第二传动轮9和传动带10的传动，使得分料轮11缓慢旋转，使得分料槽12承载符合其容积的原料并改变位置，多余的原料会堆积在存料管3内等待下一个分料槽12的到来，从而完成了不间断的对散料进行定量分装，然后经过分装的原料在相应的分料槽12靠近出料管4后会从出料管4处排出。

[0052] 最后应说明的是：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，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。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

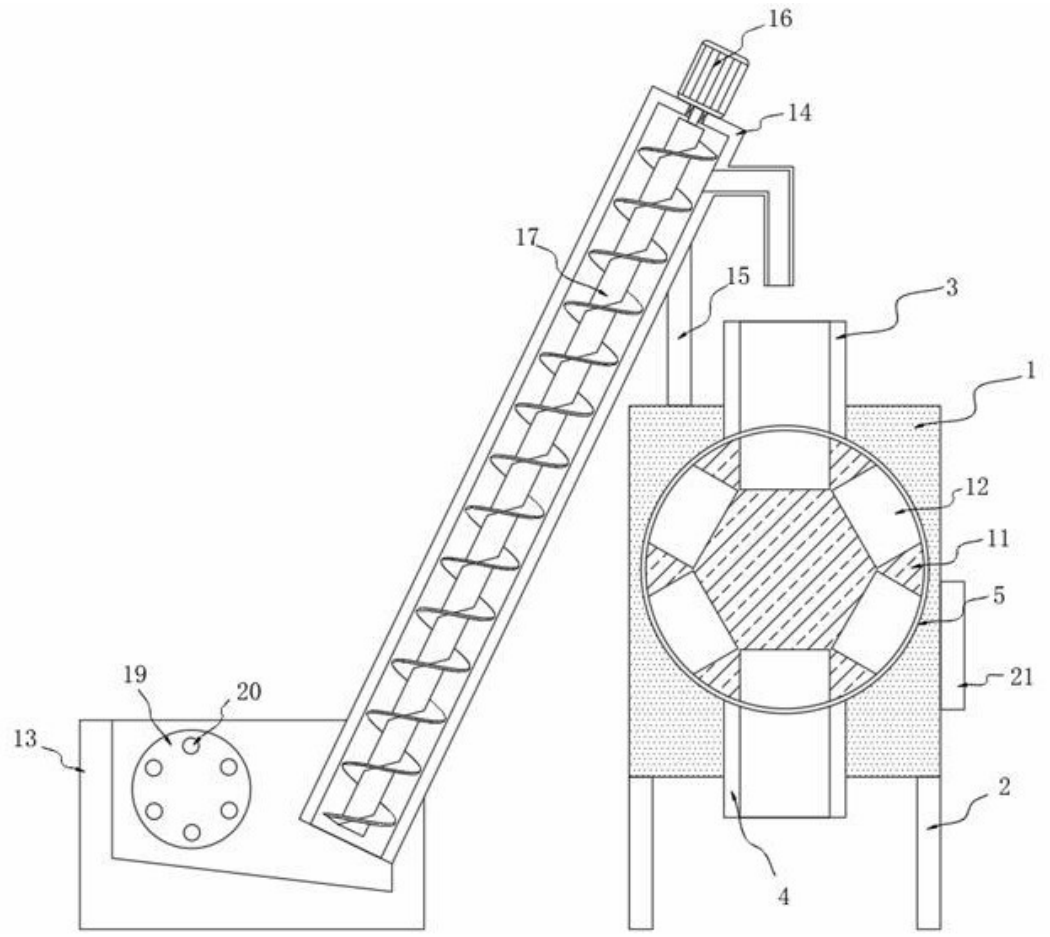


图1

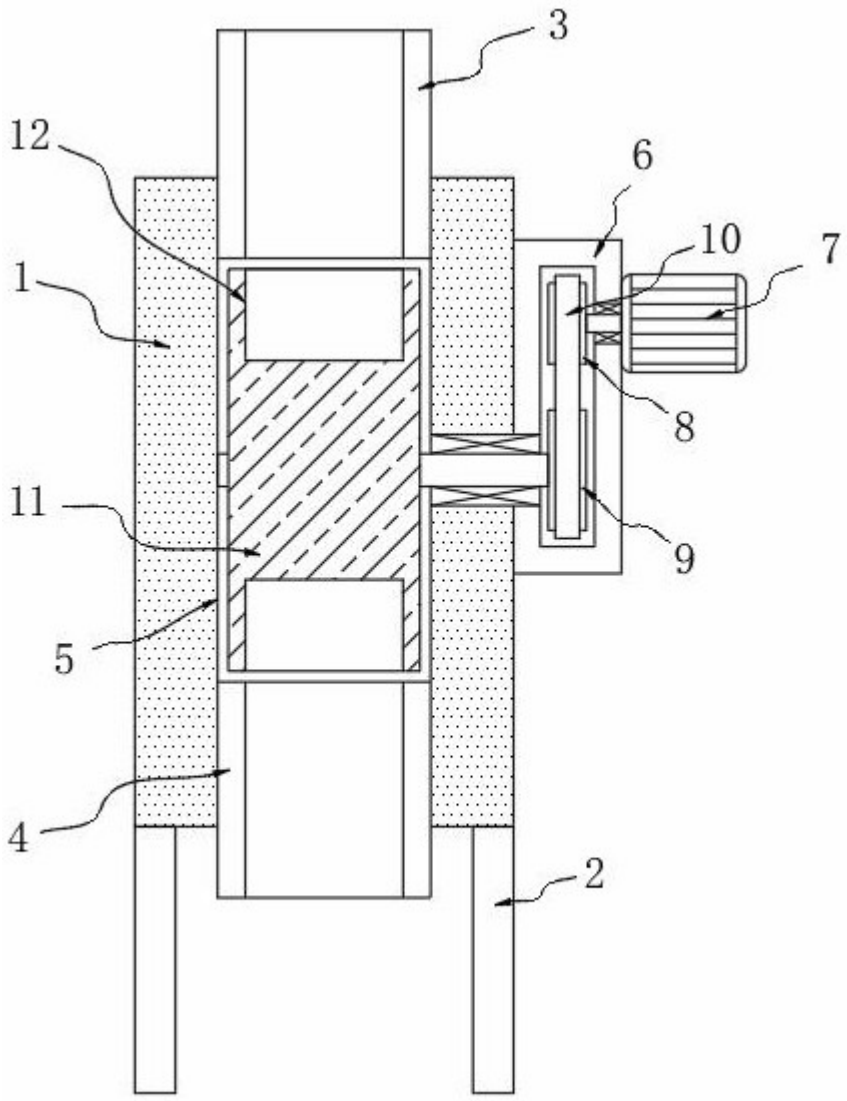


图2

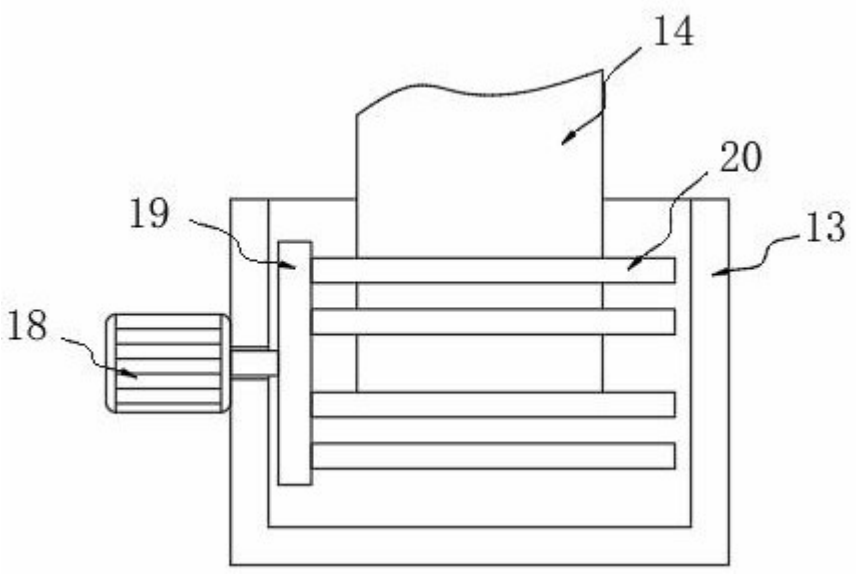


图3