(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 206996599 U
(45)授权公告日 2018.02.13

(21)申请号 201720931151.8

(22)申请日 2017.07.28

(73)专利权人 德清县东来化学有限公司
地址 313200 浙江省湖州市德清县新市镇环城北路

(72)发明人 施海若 施玄烨

(74)专利代理机构 浙江英普律师事务所 33238
代理人 王炎军

(51)Int.Cl.
B01J 19/18(2006.01)
B01J 4/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

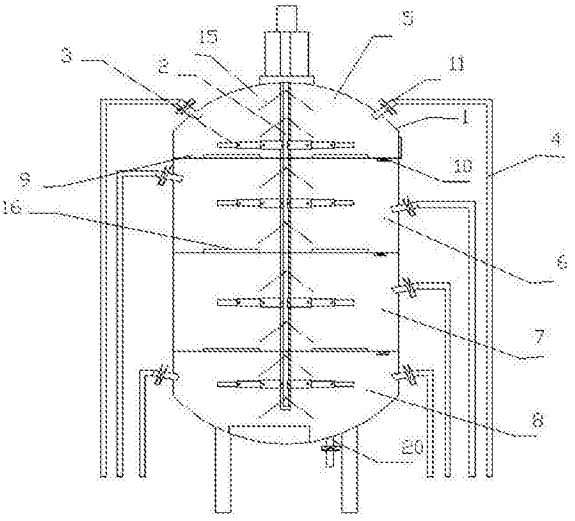
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种液体钡锌热稳定剂生产用自动上料反应釜

(57)摘要

本实用新型公开了一种液体钡锌热稳定剂生产用自动上料反应釜，包括壳体和搅拌装置，搅拌装置包括搅拌轴和叶片，叶片固定在搅拌轴上，搅拌轴伸入到壳体内，壳体分为四层，分别为顶层、上中层、下中层和底层，搅拌轴穿过顶层、上中层、下中层和底层，每层均安装有进料口，每个进料口处均连接有输送管道，与顶层的进料口相连的输送管道连接有抽水泵，与上中层的进料口相连的输送管道其中一个连接有抽水泵，另一个连接有鼓风机，与下中层的进料口相连的输送管道连接有鼓风机，与底层的进料口相连的输送管道连接有鼓风机。本实用新型的一种液体钡锌热稳定剂生产用自动上料反应釜，能够自动上料，上料简单，省时省力，提高生产效率。



CN 206996599 U

1.一种液体钡锌热稳定剂生产用自动上料反应釜，包括壳体和搅拌装置，搅拌装置包括搅拌轴和叶片，叶片固定在搅拌轴上，搅拌轴伸入到壳体内，其特征在于：壳体分为四层，分别为顶层、上中层、下中层和底层，搅拌轴穿过顶层、上中层、下中层和底层，顶层、上中层、下中层和底层通过隔板隔开，每层隔板和底层底部上设置有出料口，出料口处安装有电磁阀，顶层、上中层、底层的壳体上设置有两个进料口，下中层的壳体上设置有一个进料口，进料口与壳体内部连通，进料口处均安装有电磁阀，在隔板与搅拌轴的连接处设置有轴套，轴套套接在搅拌轴上，搅拌轴上安装有多块叶片，顶层、上中层、下中层和底层内至少设置有一块叶片，所述每个进料口处均连接有输送管道，与顶层的进料口相连的输送管道连接有抽水泵，与上中层的进料口相连的输送管道其中一个连接有抽水泵，另一个连接有鼓风机，与下中层的进料口相连的输送管道连接有鼓风机，与底层的进料口相连的输送管道连接有鼓风机。

2.根据权利要求1所述的一种液体钡锌热稳定剂生产用自动上料反应釜，其特征在于：所述搅拌轴上设置有纵向滑槽，叶片通过滑动轴卡在纵向滑槽内，搅拌轴上安装有四个气缸，顶层、上中层、下中层和底层内各安装一个气缸，气缸的另一端连接在叶片的滑动轴上。

3.根据权利要求1所述的一种液体钡锌热稳定剂生产用自动上料反应釜，其特征在于：所述搅拌轴上还连接有多根不锈钢丝，顶层、上中层、下中层和底层内至少各有四根钢丝。

4.根据权利要求1所述的一种液体钡锌热稳定剂生产用自动上料反应釜，其特征在于：所述顶层、上中层、下中层和底层内安装有超声波振荡仪，顶层、上中层、下中层的超声波振荡仪安装在隔板上，底层的超声波振荡仪安装在壳体内部的底部。

5.根据权利要求1所述的一种液体钡锌热稳定剂生产用自动上料反应釜，其特征在于：所述叶片由多块矩形片连接而成，各块矩形片通过旋转轴连接在一起，每块矩形片均连接一块拉片，拉片的另一端均连接在滑动轴上。

一种液体钡锌热稳定剂生产用自动上料反应釜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种液体钡锌热稳定剂生产用到的设备，尤其涉及用到的反应釜。

背景技术

[0002] 液体钡锌热稳定剂能增加溶液、胶体、固体、混合物的稳定性能，它可以减慢反应，保持化学平衡，降低表面张力，防止光、热分解或氧化分解等作用。液体钡锌热稳定剂由于组成不同，性质也各异。但一般是浅黄色至黄色清澈液体，常温下比重0.95-1.02，粘度小于100厘泊，凝固点在-15℃左右。与液体钡锌相似，有优良的热、光稳定性，初期着色性小，良好的透明性和色泽稳定性。液体钡锌热稳定剂重要性则日渐增长，目前市场上供应液体ba/zn稳定剂种类繁多，几乎可用于从半硬质品到增塑PVC的所有领域，包括压延、挤出、注塑挤出吹塑、注塑吹塑以及增塑溶胶的加工。

[0003] 申请公布号为CN106397831A，公布日为2017年2月5日的中国发明专利申请公布了一种液体钡锌热稳定剂及其制备方法与应用。该液体钡锌热稳定剂由包括溶剂、有机酸、氧化锌、水、钡盐、抗氧剂、辅助稳定剂的原料采用“一步法”分步单次制备工艺制成，其制备步骤为：

[0004] 1)在反应釜(瓶)中加入溶剂、有机酸，加热至70-80℃，保温一定时间(一般10-30min)至物料澄清透明(所述有机酸全部溶解)；

[0005] 2)加入氧化锌和催化剂水，于70-80℃保温反应一定时间(一般30-60min)，至反应体系澄清透明；

[0006] 3)加入钡盐，于115-125℃保温反应1-3小时，然后在压力-0.09MPa至-0.098MPa、温度115-125℃条件下反应0.5-2小时，得到粘稠液体(深棕色无悬浮物)；

[0007] 4)再加入抗氧剂、辅助稳定剂，于80-120℃保温反应一定时间(一般30-60min左右)，得到棕红色油状液体(此步骤一般不需要额外加热，靠原有物料自身热量保温即可)，过滤得澄清透明液体即得所述液体钡锌热稳定剂。

[0008] 上述制备方法通过反应釜制备液体钡锌热稳定剂存在如下缺陷：

[0009] 1、上述制备步骤中，步骤1中需要在反应釜中保温10-30min，步骤2中需要在反应釜中保温30-60min，步骤3中需要在反应釜中保温60-180min后再保温30-120min，步骤4中在反应釜中保温30-60min，要完成液体钡锌热稳定剂的制备需要在反应釜中保温160min-450min，采用现有的反应釜生产效率较低。

[0010] 2、需要人工上料，人工上料费时费力，降低了生产效率。

实用新型内容

[0011] 为了克服现有反应釜在生产液体钡锌热稳定剂存在的生产效率较低的缺陷，本实用新型提供了一种液体钡锌热稳定剂生产用自动上料反应釜，通过该反应釜制备液体钡锌热稳定剂时，能够自动上料，上料简单，省时省力。

[0012] 为了解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案是：

[0013] 一种液体钡锌热稳定剂生产用自动上料反应釜，包括壳体和搅拌装置，搅拌装置包括搅拌轴和叶片，叶片固定在搅拌轴上，搅拌轴伸入到壳体内，其特征在于：壳体分为四层，分别为顶层、上中层、下中层和底层，搅拌轴穿过顶层、上中层、下中层和底层，顶层、上中层、下中层和底层通过隔板隔开，每层隔板和底层底部上设置有出料口，出料口处安装有电磁阀，顶层、上中层、底层的壳体上设置有两个进料口，下中层的壳体上设置有一个进料口，进料口与壳体内部连通，进料口处均安装有电磁阀，在隔板与搅拌轴的连接处设置有轴套，轴套套接在搅拌轴上，搅拌轴上安装有多块叶片，顶层、上中层、下中层和底层内至少设置有一块叶片，所述每个进料口处均连接有输送管道，与顶层的进料口相连的输送管道连接有抽水泵，与上中层的进料口相连的输送管道其中一个连接有抽水泵，另一个连接有鼓风机，与下中层的进料口相连的输送管道连接有鼓风机，与底层的进料口相连的输送管道连接有鼓风机。

[0014] 优选，所述搅拌轴上设置有纵向滑槽，叶片通过滑动轴卡在纵向滑槽内，搅拌轴上安装有四个气缸，顶层、上中层、下中层和底层内各安装一个气缸，气缸的另一端连接在叶片的滑动轴上。

[0015] 优选，所述搅拌轴上还连接有多根不锈钢丝，顶层、上中层、下中层和底层内至少各有四根钢丝。

[0016] 优选，所述顶层、上中层、下中层和底层内安装有超声波振荡仪，顶层、上中层、下中层的超声波振荡仪安装在隔板上，底层的超声波振荡仪安装在壳体内部的底部。

[0017] 优选，所述叶片由多块矩形片连接而成，各块矩形片通过旋转轴连接在一起，每块矩形片均连接一块拉片，拉片的另一端均连接在滑动轴上。

[0018] 与现有技术相比，本实用新型具有以下优点：

[0019] 1、本实用新型包括壳体和搅拌装置，搅拌装置包括搅拌轴和叶片，叶片固定在搅拌轴上，搅拌轴伸入到壳体内，其特征在于：壳体分为四层，分别为顶层、上中层、下中层和底层，搅拌轴穿过顶层、上中层、下中层和底层，顶层、上中层、下中层和底层通过隔板隔开，每层隔板和底层底部上设置有出料口，出料口处安装有电磁阀，顶层、上中层、底层的壳体上设置有两个进料口，下中层的壳体上设置有一个进料口，进料口与壳体内部连通，进料口处均安装有电磁阀，在隔板与搅拌轴的连接处设置有轴套，轴套套接在搅拌轴上，搅拌轴上安装有多块叶片，顶层、上中层、下中层和底层内至少设置有一块叶片，所述每个进料口处均连接有输送管道，与顶层的进料口相连的输送管道连接有抽水泵，与上中层的进料口相连的输送管道其中一个连接有抽水泵，另一个连接有鼓风机，与下中层的进料口相连的输送管道连接有鼓风机，与底层的进料口相连的输送管道连接有鼓风机。本实用新型将反应釜分成了四层，在顶层用于溶剂和有机酸加入混合保温，在上中层用于氧化锌和催化剂水的加入保温，在下中层用于钡盐的加入和保温，在底层抗氧剂、辅助稳定剂加入和保温，具体的工作过程为：首先通过顶层的两个进料口，分别加入溶剂和有机酸，在保温达到要求后，打开电磁阀将溶液放入到上中层内，通过上中层的两个进料口加入氧化锌和催化剂水，保温达到要求后，控制电磁阀打开，放入到下中层中，然后通过下中层的进料口加入钡盐，保温达到要求后，调节气压到要求后在保温，保温达到要求后，打开电磁阀进入到底层中，通过底层的两个进料口加入抗氧剂、辅助稳定剂，保温达到要求后，打开出料口的电磁阀，

即可得到钡锌稳定剂。由于本实用新型将反应釜分成了顶层、上中层、下中层和底层，在顶层的物料进入到上中层后，顶层进行投料，这样的优势在于，在同一时间内进了四个层的物料的保温，这样就大大提高了生产效率。本实用新型通过输送管道以及鼓风机和抽水泵的作用，能够自动上料，替代人工上料，提高了上料效率，提高了生产效率，液体通过抽水泵送料，物体物料通过鼓风机鼓风送料。

[0020] 2、本实用新型所述搅拌轴上设置有纵向滑槽，叶片通过滑动轴卡在纵向滑槽内，搅拌轴上安装有四个气缸，顶层、上中层、下中层和底层内各安装一个气缸，气缸的另一端连接在叶片的滑动轴上。通过气缸能够控制叶片上下移动，通过滑槽能够起到导向和限位叶片的作用。通过叶片的上下运动，能够促使搅拌更加均匀，上下都在搅拌，这样受热更加均匀，反应更加彻底。

[0021] 3、本实用新型搅拌轴上还连接有多根不锈钢丝，顶层、上中层、下中层和底层内至少各有四根钢丝。搅拌轴在搅拌的时候，不锈钢丝在离心力的作用下会进行离心运动，这样就会对液体起到一个搅拌的作用，搅拌作用面更大，搅拌更加均匀和彻底。

[0022] 4、本实用新型顶层、上中层、下中层和底层内安装有超声波振荡仪，顶层、上中层、下中层的超声波振荡仪安装在隔板上，底层的超声波振荡仪安装在壳体内部的底部。通过超声波振荡仪的作用就是起到一个振荡的作用，加强物料的混合，加速反应，提高生产效率。

[0023] 5、本实用新型叶片由多块矩形片连接而成，各块矩形片通过旋转轴连接在一起，每块矩形片均连接一块拉片，拉片的另一端均连接在滑动轴上。滑动轴在上下运动的时候，就会带动拉片左右移动，从而拉动矩形片上下转动，实现叶片的长短收缩以及上下摆动，搅拌就会更加彻底，加速物料的反应，提高生产效率。

附图说明

[0024] 图1是本实用新型整体结构示意图

[0025] 图2是本实用新型叶片的结构示意图。

[0026] 附图标记1、壳体，2、搅拌轴、3、叶片，4、输送管道，5、顶层，6、上中层，7、下中层，8、底层，9、隔板，10、电磁阀，11、进料口，12、纵向滑槽，13、滑动轴，14、气缸，15、不锈钢丝，16、超声波振荡仪，17、矩形片，18、转动轴，19、拉片，20、出料口。

具体实施方式

[0027] 下面结合实施例对实用新型形作进一步的描述，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，并不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例，本领域的普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的其他所用实施例，都属于本实用新型的保护范围。

[0028] 本实用新型包括壳体1和搅拌装置，搅拌装置包括搅拌轴2和叶片3，叶片3固定在搅拌轴2上，搅拌轴2伸入到壳体1内，加热电阻丝布置在壳体1内部四周(图中未示出)上，其特征在于：壳体1分为四层，分别为顶层5、上中层6、下中层7和底层8，搅拌轴穿过顶层、上中层、下中层和底层，顶层、上中层、下中层和底层通过隔板9隔开，每层隔板9和底层8底部上设置有出料口，出料口处安装有电磁阀10，顶层、上中层、底层的壳体上设置有两个进料口11，下中层的壳体上设置有一个进料口和一个气压调节口(图中未示出)，进料口与壳体内

部连通，进料口处均安装有电磁阀10，在隔板9与搅拌轴2的连接处设置有轴套，轴套套接在搅拌轴上，搅拌轴上安装有多块叶片3，顶层、上中层、下中层和底层内至少设置有一块叶片。所述每个进料口11处均连接有输送管道4，与顶层的进料口11相连的输送管道连接有抽水泵(图中未示出)，与上中层的进料口相连的输送管道4其中一个连接有抽水泵(图中未示出)，另一个连接有鼓风机(图中未示出)，与下中层的进料口相连的输送管道4连接有鼓风机(图中未示出)，与底层的进料口相连的输送管道连接有鼓风机(图中未示出)。本实用新型将反应釜分成了四层，在顶层用于溶剂和有机酸加入混合保温，在上中层用于氧化锌和催化剂水的加入保温，在下中层用于钡盐的加入和保温，在底层抗氧剂、辅助稳定剂加入和保温，具体的工作过程为：首先通过顶层的两个进料口，分别加入溶剂和有机酸，在保温达到要求后，打开电磁阀将溶液放入到上中层内，通过上中层的两个进料口加入氧化锌和催化剂水，保温达到要求后，控制电磁阀打开，放入到下中层中，然后通过下中层的进料口加入钡盐，保温达到要求后，调节气压到要求后在保温，保温达到要求后，打开电磁阀进入到底层中，通过底层的两个进料口加入抗氧剂、辅助稳定剂，保温达到要求后，打开出料口的电磁阀，即可得到钡锌稳定剂。由于本实用新型将反应釜分成了顶层、上中层、下中层和底层，在顶层的物料进入到上中层后，顶层进行投料，这样的优势在于，在同一时间内进了四个层的物料的保温，这样就大大提高了生产效率。

[0029] 本实用新型所述搅拌轴2上设置有纵向滑槽12，叶片3通过滑动轴13卡在纵向滑槽12内，搅拌轴2上安装有四个气缸14，顶层、上中层、下中层和底层内各安装一个气缸14，气缸14的另一端连接在叶片的滑动轴13上。通过气缸能够控制叶片上下移动，通过滑槽能够起到导向和限位叶片的作用。通过叶片的上下运动，能够促使搅拌更加均匀，上下都在搅拌，这样受热更加均匀，反应更加彻底。

[0030] 本实用新型搅拌轴2上还连接有多根不锈钢丝15，顶层、上中层、下中层和底层内至少各有四根钢丝。搅拌轴在搅拌的时候，不锈钢丝在离心力的作用下会进行离心运动，这样就会对液体起到一个搅拌的作用，搅拌作用面更大，搅拌更加均匀和彻底。

[0031] 本实用新型顶层、上中层、下中层和底层内安装有超声波振荡仪16，顶层、上中层、下中层的超声波振荡仪安装在隔板上，底层的超声波振荡仪安装在壳体内部的底部。通过超声波振荡仪的作用就是起到一个振荡的作用，加强物料的混合，加速反应，提高生产效率。

[0032] 本实用新型叶片由多块矩形片17连接而成，各块矩形片17通过旋转轴18连接在一起，每块矩形片17均连接一块拉片19，拉片19的另一端均连接在滑动轴13上。滑动轴在上下运动的时候，就会带动拉片左右移动，从而拉动矩形片上下转动，实现叶片的长短收缩以及上下摆动，搅拌就会更加彻底，加速物料的反应，提高生产效率。

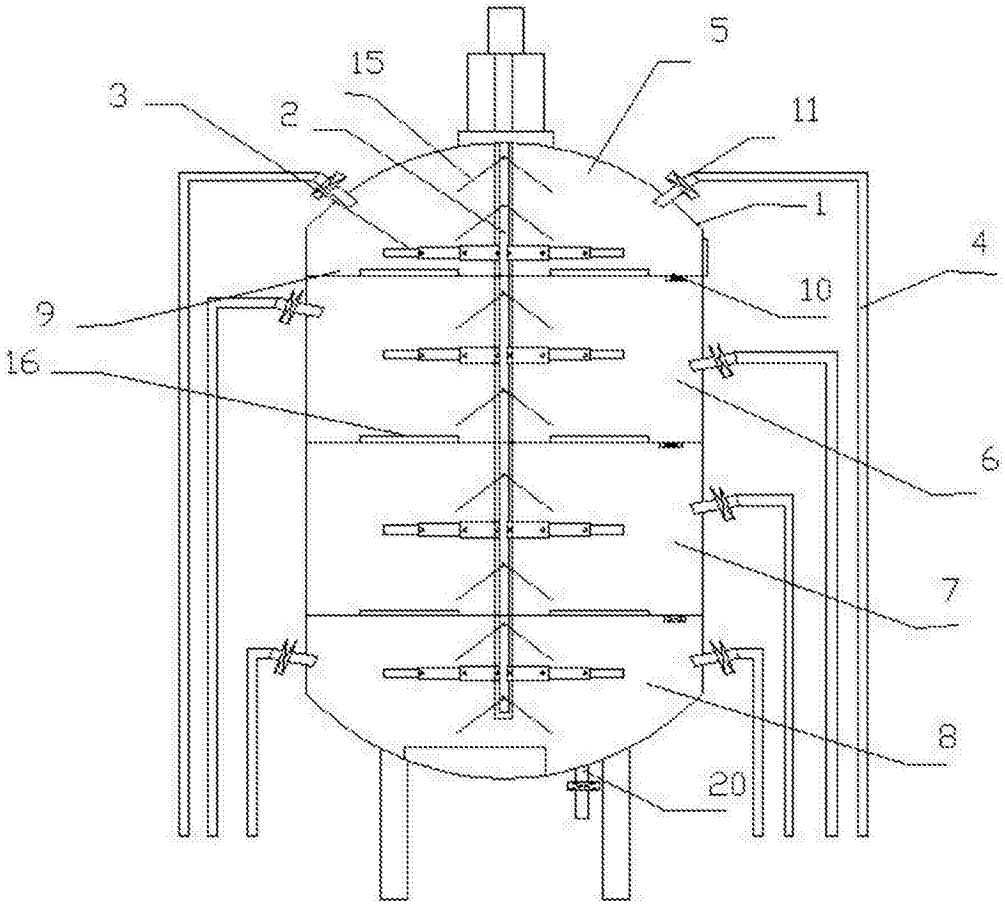


图1

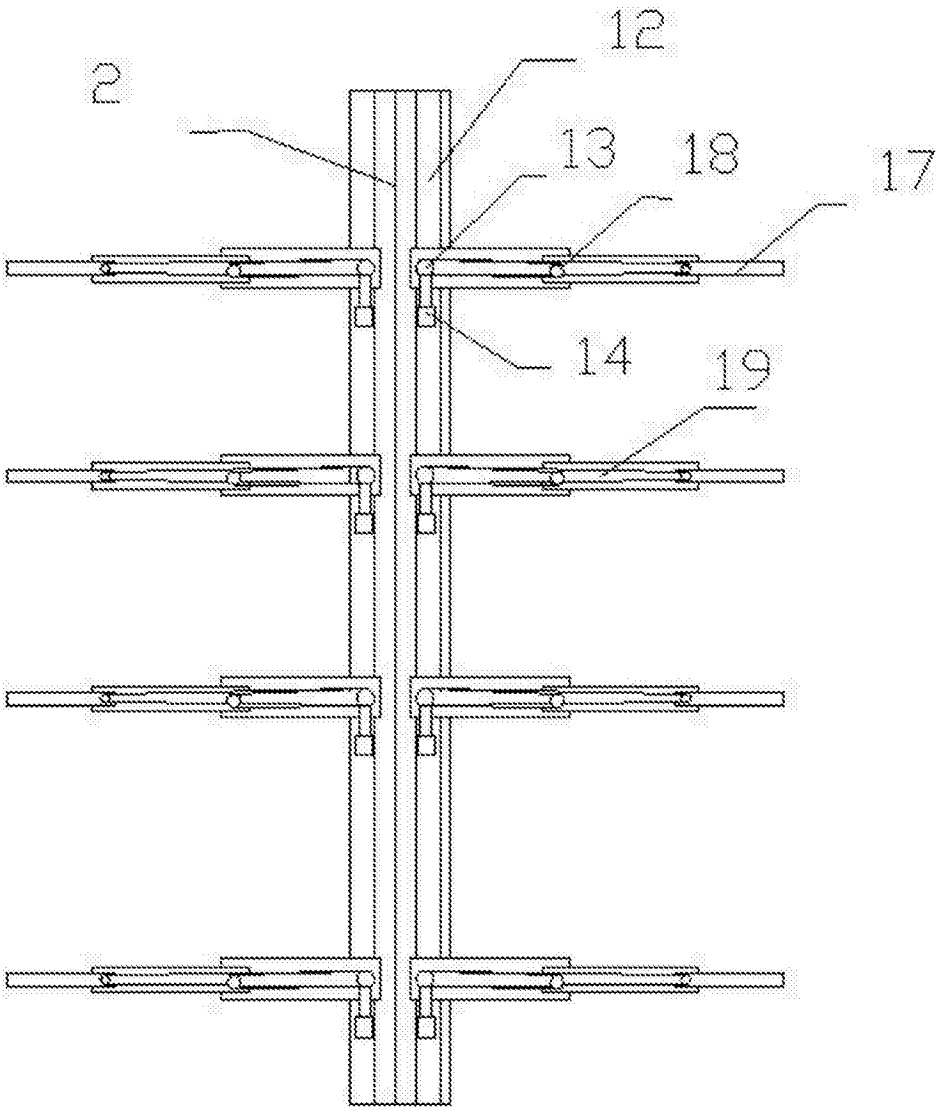


图2