(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106723149 B
(45)授权公告日 2022.10.14

(21)申请号 201611178338.1
(22)申请日 2016.12.19
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106723149 A
(43)申请公布日 2017.05.31
(73)专利权人 广州达桥食品设备有限公司
地址 510000 广东省广州市天河区五山路373号五山科技广场
(72)发明人 杨李益 李秉璋 禹跃明 王玉龙 罗光平
(74)专利代理机构 佛山市君创知识产权代理事务所(普通合伙) 44675
专利代理师 冼柏恩
(51)Int.Cl.
A23N 7/08(2006.01)

审查员 童浩

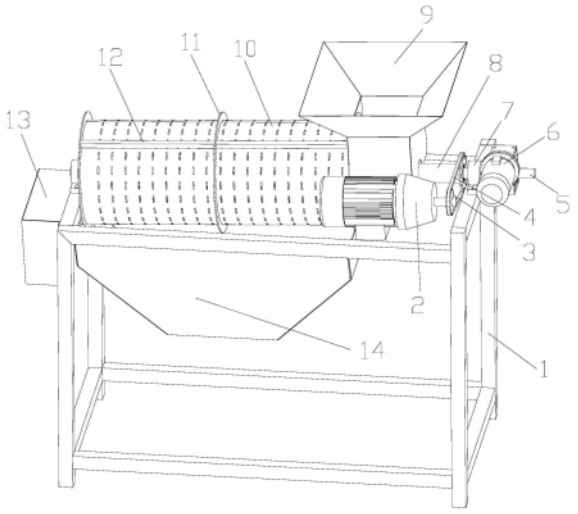
权利要求书2页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机及其分离方法

(57)摘要

本发明公开了一种果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机，主轴径向上设有条状齿梳，条状齿梳包括两排间距相同的圆棒，两排圆棒的对应圆棒处于同一直线，第一排圆棒的第一根圆棒与最后一根圆棒相差90°，第二排圆棒的第一根圆棒与最后一根圆棒相差90°；筛网内轴向设有片状齿梳，片状齿梳包括两排间距相同的板片，两排板片的对应板片处于同一直线，相邻的板片之间的距离大于圆棒的直径，并且相邻的板片之间的中心间距与相邻的圆棒之间的中心间距相同，片状齿梳的第一片板片的位置在条状齿梳的第一根圆棒与最后一根圆棒中间；本发明还提供了一种果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机的分离方法。本发明原料利用率高，速度快，省人工。



CN 106723149 B

1.果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机，其特征在于：包括机架、主轴电机、主轴、筛网电机、筛网、进料斗、果籽/果肉出料口和果皮/隔膜出料口，

所述主轴电机连接驱动主轴，主轴径向上设有条状齿梳，条状齿梳包括两排间距相同的圆棒，两排圆棒的对应圆棒处于同一直线，第一排圆棒的第一根圆棒与最后一根圆棒相差90°，第二排圆棒的第一根圆棒与最后一根圆棒相差90°；

所述筛网电机连接驱动筛网轴，筛网内轴向设有片状齿梳，片状齿梳包括两排间距相同的板片，两排板片的对应板片处于同一直线，相邻的板片之间的距离大于圆棒的直径，并且相邻的板片之间的中心间距与相邻的圆棒之间的中心间距相同，片状齿梳的第一片板片的位置在条状齿梳的第一根圆棒与最后一根圆棒中间；

所述主轴与水平面呈现2-15°夹角，往果皮/隔膜出料口倾斜；

所述筛网轴为空心套轴，筛网轴套在主轴外，筛网两端内部设有十字形支架，十字形支架与主轴之间安装轴承，筛网轴连接驱动高端的十字形支架，筛网轴的转动方向与主轴的转动方向相反；

所述进料斗安装在筛网高端入口处，果籽/果肉出料口安装在筛网下方，果皮/隔膜出料口安装在筛网低端出口处。

2.根据权利要求1所述的果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机，其特征在于：所述圆棒之间的距离为10-50mm，圆棒末端与筛网内壁之间的间隙为2-15mm，圆棒的材料为不锈钢或食品级硅胶。

3.根据权利要求1所述的果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机，其特征在于：所述筛网长为1000-2000mm，直径为200-500mm，筛网的网孔为宽2-15mm，长5-30mm的矩形孔或者直径2-15mm的圆孔，板片为4-10mm厚的不锈钢扁铁，板片与主轴之间间隙为2-15mm。

4.根据权利要求1所述的果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机，其特征在于：所述筛网外周面设有两根不锈钢加强方管，片状齿梳焊接在不锈钢加强方管上。

5.根据权利要求1所述的果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机，其特征在于：所述筛网外周面的两端和中间设有加强箍。

6.根据权利要求1所述的果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机，其特征在于：所述主轴的两端分别通过轴承座安装于机架上，主轴电机通过链条、链轮连接驱动主轴，筛网电机通过链条、链轮连接驱动筛网轴。

7.根据权利要求1所述的果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机，其特征在于：所述主轴电机为无极或变频调速电机，筛网电机为无极或变频调速电机。

8.根据权利要求1所述的果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机的分离方法，其特征在于：包括以下步骤：

(1)根据不同的果蔬，调节主轴电机的转速和筛网电机的转速；

(2)在进料斗加入果蔬；

(3)果蔬进入筛网内部，条状齿梳与片状齿梳反向旋转，果蔬经过圆棒和板片的间隙，受到圆棒和板片的剪切，把果蔬的果皮、果籽、果肉、隔膜捣烂；

(4)体积小的果籽和果肉通过筛网的网孔往下掉落，掉进果籽/果肉出料口；

(5)未掉落部分，由于条状齿梳为螺旋分布，在条状齿梳的推动下，加上筛网的倾斜作用下，往前往下前进；

(6)在条状齿梳与片状齿梳的持续打击下,果蔬逐渐被打散,最后果皮和隔膜从筛网下端出料,掉进果皮/隔膜出料口。

果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机及其分离方法

技术领域

[0001] 本发明涉及果蔬加工设备技术领域，具体涉及一种果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机及其分离方法。

背景技术

[0002] 在果蔬类农产品加工过程中，果皮/果籽/果肉/隔膜(囊衣)的分离非常困难，例如柚子、橙子、柠檬果皮/果籽/果肉/隔膜(囊衣)的分离，石榴果皮/果肉/隔膜的分离等等，分解加工，全果利用，吃光用尽，可以大大提高果蔬的附加值，但以前都是用人工纯手工分离，劳动强度大，效率低，而且水果里面含有一定的酸性成分对人手的腐蚀厉害，剥半天指甲根就会脱肉，几乎无人愿意做，招工及其困难，又不卫生。

发明内容

[0003] 为了解决上述的技术问题，本发明提供了一种果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机，果肉无损伤，原料利用率高，速度快，省人工，可实现连续化作业，机械分离，食品安全卫士有保障，为柚子茶、粒粒柚、果粒橙等产品提供很好的原料。

[0004] 本发明还提供了一种果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机的分离方法。

[0005] 本发明解决上述技术问题的方案如下：

[0006] 果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机，包括机架、主轴电机、主轴、筛网电机、筛网、进料斗、果籽/果肉出料口和果皮/隔膜出料口，

[0007] 所述主轴电机连接驱动主轴，主轴径向上设有条状齿梳，条状齿梳包括两排间距相同的圆棒，两排圆棒的对应圆棒处于同一直线，第一排圆棒的第一根圆棒与最后一根圆棒相差90°，第二排圆棒的第一根圆棒与最后一根圆棒相差90°；

[0008] 所述筛网电机连接驱动筛网轴，筛网内轴向设有片状齿梳，片状齿梳包括两排间距相同的板片，两排板片的对应板片处于同一直线，相邻的板片之间的距离大于圆棒的直径，并且相邻的板片之间的中心间距与相邻的圆棒之间的中心间距相同，片状齿梳的第一片板片的位置在条状齿梳的第一根圆棒与最后一根圆棒中间；

[0009] 所述主轴与水平面呈现2-15°夹角，往果皮/隔膜出料口倾斜；

[0010] 所述筛网轴为空心套轴，筛网轴套在主轴外，筛网两端内部设有十字形支架，十字形支架与主轴之间安装轴承，筛网轴连接驱动高端的十字形支架，筛网轴的转动方向与主轴的转动方向相反；

[0011] 所述进料斗安装在筛网高端入口处，果籽/果肉出料口安装在筛网下方，果皮/隔膜出料口安装在筛网低端出口处。

[0012] 所述圆棒之间的距离为10-50mm，圆棒末端与筛网内壁之间的间隙为2-15mm，圆棒的材料为不锈钢或食品级硅胶。

[0013] 所述筛网长为1000-2000mm，直径为200-500mm，筛网的网孔为宽2-15mm，长5-30mm的矩形孔或者直径2-15mm的圆孔，板片为4-10mm厚的不锈钢扁铁，板片与主轴之间间隙为

2-15mm。

[0014] 所述筛网外周面设有两根不锈钢加强方管，片状齿梳焊接在不锈钢加强方管上。

[0015] 所述筛网外周面的两端和中间设有加强箍。

[0016] 所述主轴的两端分别通过轴承座安装于机架上，主轴电机通过链条、链轮连接驱动主轴，筛网电机通过链条、链轮连接驱动筛网轴。

[0017] 所述主轴电机为无极或变频调速电机，筛网电机为无极或变频调速电机。

[0018] 上述的果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机的分离方法，包括以下步骤：

[0019] (1)根据不同的果蔬，调节主轴电机的转速和筛网电机的转速；

[0020] (2)在进料斗加入果蔬；

[0021] (3)果蔬进入筛网内部，条状齿梳与片状齿梳反向旋转，果蔬经过圆棒和板片的间隙，受到圆棒和板片的剪切，把果蔬的果皮、果籽、果肉、隔膜捣烂；

[0022] (4)体积小的果籽和果肉通过筛网的网孔往下掉落，掉进果籽/果肉出料口；

[0023] (5)未掉落部分，由于条状齿梳为螺旋分布，在条状齿梳的推动下，加上筛网的倾斜作用下，往前往下前进；

[0024] (6)在条状齿梳与片状齿梳的持续打击下，果蔬逐渐被打散，最后果皮和隔膜从筛网下端出料，掉进果皮/隔膜出料口。

[0025] 本发明相对于现有技术具有如下的优点：

[0026] 1、本果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机，为果蔬的分离加工提供一种全新机械加工设备，果肉无损伤，原料利用率高，速度快，省人工，可实现连续化作业，机械分离，食品安全卫士有保障，为柚子茶、粒粒柚、果粒橙等产品提供很好的原料。

[0027] 2、筛网外周面设有两根不锈钢加强方管，筛网外周面的两端和中间设有加强箍，筛网两端内部设有十字形支架，加强筛网的强度，延长设备使用寿命。

[0028] 3、主轴电机为无极或变频调速电机，筛网电机为无极或变频调速电机，便于根据加工的不同果蔬来调节转速，达到最佳分离效果。

附图说明

[0029] 图1是本发明的果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机的立体图。

[0030] 图2是筛网及其内部结构的立体图。

[0031] 图3是条状齿梳和片状齿梳的立体图。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步说明。

[0033] 如图1-图3所示的果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机，包括机架1、主轴电机6、主轴5、筛网电机2、筛网10、进料斗9、果籽/果肉出料口14和果皮/隔膜出料口13，

[0034] 主轴电机6连接驱动主轴5，主轴5径向上设有条状齿梳，条状齿梳包括两排间距相同的圆棒17，两排圆棒17的对应圆棒17处于同一直线，第一排圆棒17的第一根圆棒17与最后一根圆棒17相差90°，第二排圆棒17的第一根圆棒17与最后一根圆棒17相差90°；

[0035] 筛网电机2连接驱动筛网轴8，筛网10内轴向设有片状齿梳，片状齿梳包括两排间距相同的板片18，两排板片18的对应板片18处于同一直线，相邻的板片18之间的距离大于

圆棒17的直径，并且相邻的板片18之间的中心间距与相邻的圆棒17之间的中心间距相同，片状齿梳的第一片板片18的位置在条状齿梳的第一根圆棒17与最后一根圆棒17中间；

[0036] 主轴5与水平面呈现2-15°夹角，往果皮/隔膜出料口13倾斜；

[0037] 筛网轴8为空心套轴，筛网轴8套在主轴5外，筛网10两端内部设有十字形支架15，十字形支架15与主轴5之间安装轴承16，筛网轴8连接驱动高端的十字形支架15，筛网轴8的转动方向与主轴5的转动方向相反；

[0038] 进料斗9安装在筛网10高端入口处，果籽/果肉出料口14安装在筛网10下方，果皮/隔膜出料口13安装在筛网10低端出口处。

[0039] 圆棒17之间的距离为30mm，圆棒17末端与筛网10内壁之间的间隙为8.5mm，圆棒17的材料为不锈钢。

[0040] 筛网10长为1500mm，直径为350mm，筛网10的网孔为宽8.5mm，长17.5mm的矩形孔，板片18为7mm厚的不锈钢扁铁，板片18与主轴5之间间隙为8.5mm。

[0041] 筛网10外周面设有两根不锈钢加强方管12，片状齿梳焊接在不锈钢加强方管12上。

[0042] 筛网10外周面的两端和中间设有加强箍11。

[0043] 主轴5的两端分别通过轴承座7安装于机架1上，主轴电机6通过链条3、链轮4连接驱动主轴5，筛网电机2通过链条3、链轮4连接驱动筛网轴8。

[0044] 主轴电机6为变频调速电机，筛网电机2为变频调速电机。

[0045] 上述的果肉无损果皮/籽/肉/隔膜分离机的分离方法，包括以下步骤：

[0046] (1)根据不同的果蔬，调节主轴电机的转速和筛网电机的转速；

[0047] (2)在进料斗加入果蔬；

[0048] (3)果蔬进入筛网内部，条状齿梳与片状齿梳反向旋转，果蔬经过圆棒和板片的间隙，受到圆棒和板片的剪切，把果蔬的果皮、果籽、果肉、隔膜捣烂；

[0049] (4)体积小的果籽和果肉通过筛网的网孔往下掉落，掉进果籽/果肉出料口；

[0050] (5)未掉落部分，由于条状齿梳为螺旋分布，在条状齿梳的推动下，加上筛网的倾斜作用下，往前往下前进；

[0051] (6)在条状齿梳与片状齿梳的持续打击下，果蔬逐渐被打散，最后果皮和隔膜从筛网下端出料，掉进果皮/隔膜出料口。

[0052] 上述为本发明较佳的实施方式，但本发明的实施方式并不受上述内容的限制，其他的任何未背离本发明的精神实质与原理下所作的改变、修饰、替代、组合、简化，均应为等效的置换方式，都包含在本发明的保护范围之内。

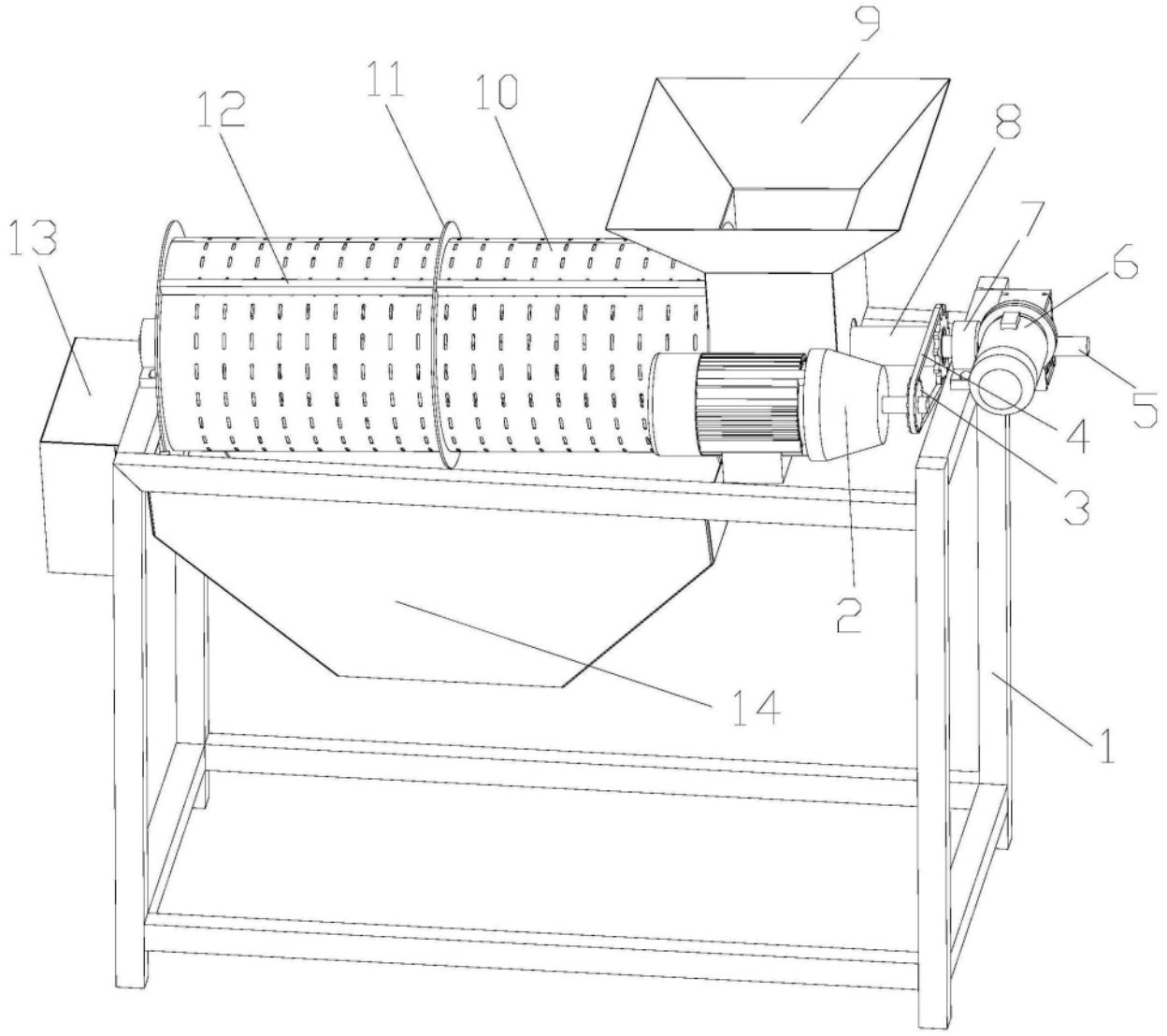


图1

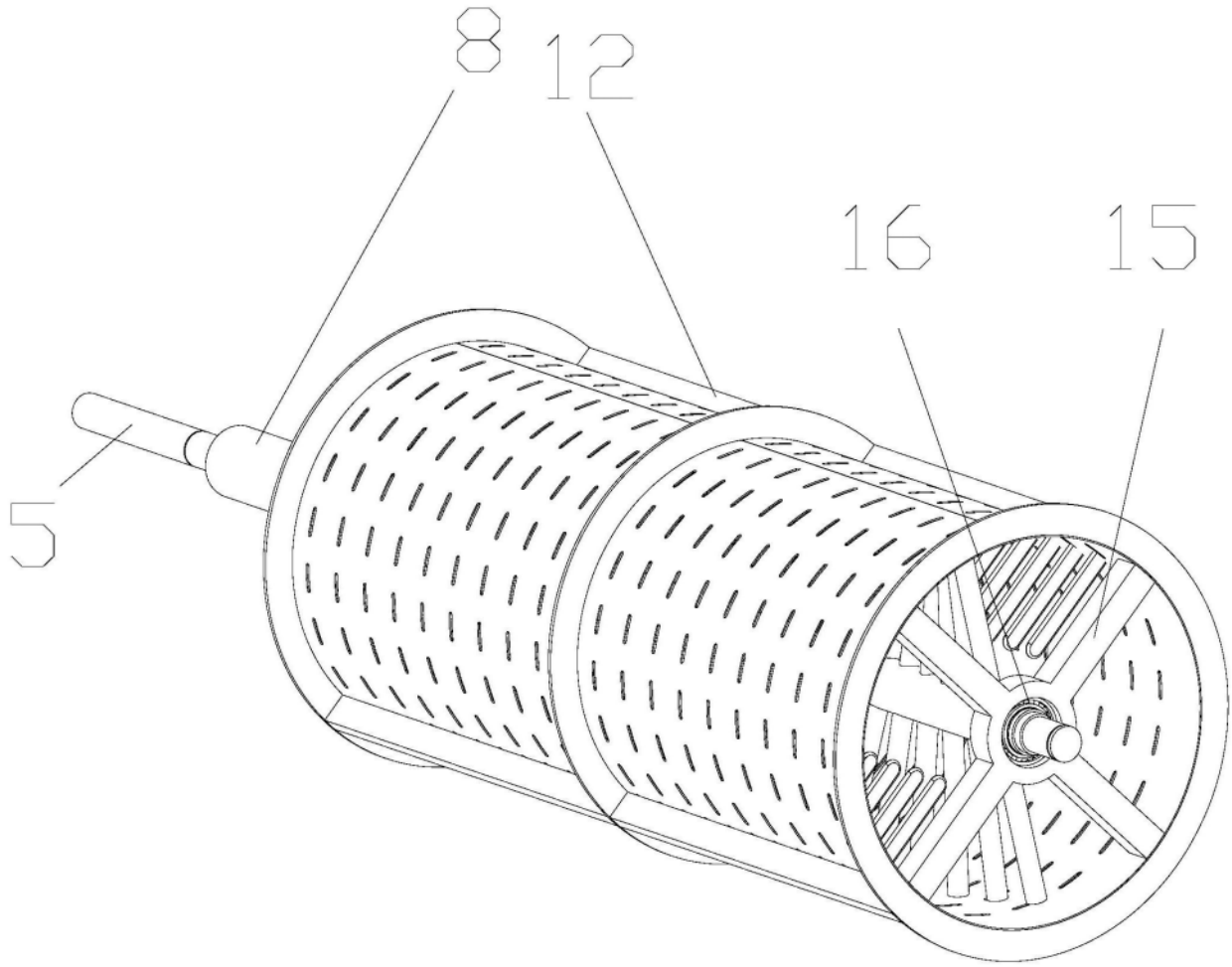


图2

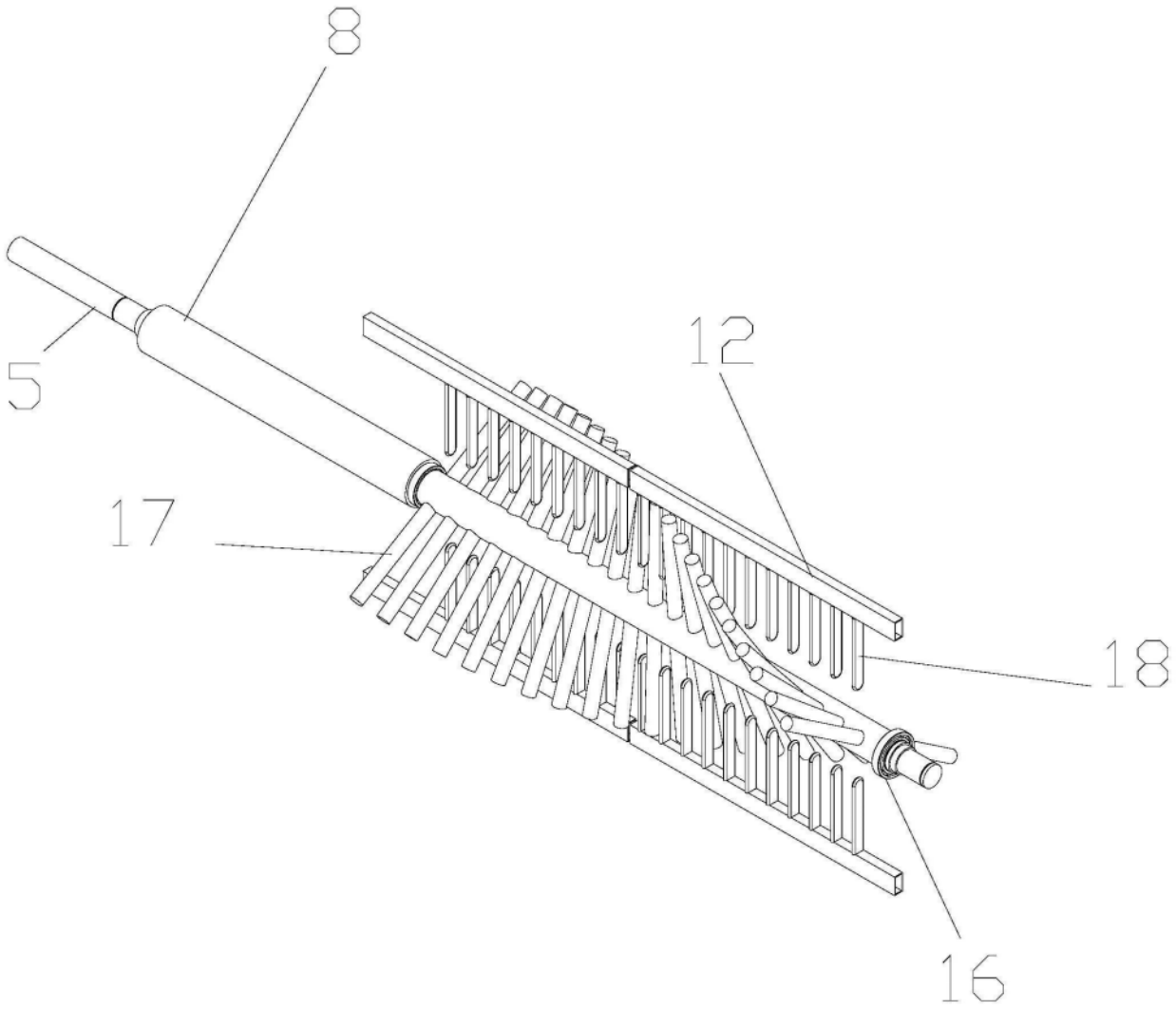


图3