(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219939612 U
(45)授权公告日 2023.11.03

(21)申请号 202223563179.0
(22)申请日 2022.12.30
(73)专利权人 连云港市海贡机械有限公司
地址 222100 江苏省连云港市赣榆经济开发区和安中小企业园12#楼
(72)发明人 祁恒阳 王媛 董小换 王召鑫 陈跃香 张来高
(74)专利代理机构 南京众联专利代理有限公司 32206
专利代理师 杜静静
(51)Int.Cl.
A23N 12/00(2006.01)
B08B 1/02(2006.01)
B08B 1/00(2006.01)
B08B 5/02(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

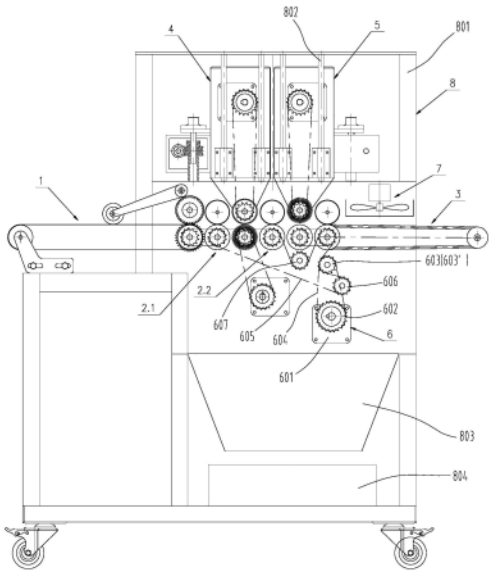
权利要求书3页 说明书9页 附图6页

(54)实用新型名称

一种紫菜片异物去除机

(57)摘要

本发明涉及一种紫菜片异物去除机，所述异物去除机包括机架组件，所述机架组件上设置有进料输送带组件、第一过渡对辊、第二过渡对辊、出料输送带组件、可调压辊组件、可调刷辊组件、主动力电机组件以及风扇；该技术方案可以适应大部分紫菜片在一般要求的场合直接使用，对于特别要求的场合，也可以减少人工再拣的工作量，还可以为后续的金属异物探测、深度异物机械化再拣创造条件。本发明提出的紫菜片异物去除机装置具有良好的实用价值，是紫菜片生产厂家和海苔深加工生产厂家的必需设备，市场前景良好。



CN 219939612 U

1.一种紫菜片异物去除机，其特征在于，所述异物去除机包括机架组件，所述机架组件上设置有进料输送带组件、第一过渡对辊、第二过渡对辊、出料输送带组件、可调压辊组件、可调刷辊组件、主动力电机组件以及风扇。

2.根据权利要求1所述的紫菜片异物去除机，其特征在于，所述进料输送带组件包括进料被动辊、进料主动辊、进料带、进料主动齿轮、主压辊、进料从动齿轮、辅压辊、辅压辊转轴以及进料主动辊传动轮，其中，进料被动辊、进料主动辊和主压辊都是可转动的安装在机架上，其中，进料带为闭环的平带，其包覆在进料被动辊和料主动辊的圆周面上并被二者所张紧，进料主动辊的一端同轴安装有主动齿轮和传动轮，当传动轮被驱动转动时，则主动辊和主动齿轮将会随传动轮同时发生同向的转动，从而驱动进料带做移动或者转动；主压辊布置在进料主动辊的正上方，主压辊圆周面与进料带的外周面之间留有小于紫菜片厚度的间隙，以便于当紫菜片运行到两者的贴合处的该间隙时可以被二者所夹紧驱动；主压辊的一端同轴安装有从动齿轮，从动齿轮与主动齿轮形成啮合传动；进料带的上方还设有辅压辊，辅压辊的外周面与进料带的外周面之间贴合。

3.根据权利要求2所述的紫菜片异物去除机，其特征在于，第一过渡对辊包括第一过渡下辊、第一过渡压辊、第一过渡主传动轮和第一过渡辅传动轮，其中，第一过渡下辊是可转动的安装在机架内，第一过渡压辊是可转动并可上下浮动的安装在机架内，其与第一过渡下辊上下对正安装，并利用自重使其外周面压靠在第一过渡下辊的外周面上，当紫菜片通过二者的贴合处时，将会受到其二者的夹持和驱动而做平移运动；第一过渡下辊的端部同轴安装有第一过渡主传动轮和第一过渡辅传动轮，用以传递动力驱动第一过渡下辊和第一过渡压辊产生转动。

4.根据权利要求3所述的紫菜片异物去除机，其特征在于，第二过渡对辊包括第二过渡下辊、第二过渡压辊以及第二过渡传动轮，其中，第二过渡下辊是可转动的安装在机架内，第二过渡压辊是可转动并可上下浮动的安装在机架内，其与第二过渡下辊上下对正安装，并利用其自重使其外周面压靠在第二过渡下辊的外周面上，当紫菜片通过二者的贴合处时，将会受到其二者的夹持和驱动而做平移运动；第二过渡下辊的端部同轴安装有第二过渡传动轮，用以传递动力驱动第,二过渡下辊和第二过渡压辊产生转动。

5.根据权利要求3或4所述的紫菜片异物去除机，其特征在于，出料输送带组件包括出料主动辊、出料被动辊、出料输送带、出料压辊、出料主传动轮、以及出料辅传动轮，其中，出料主动辊和出料被动辊都是可转动的安装在机架上，出料输送带为多条截面为“O”型的闭环弹性带，其包覆在主动辊和被动辊的外周面上并被二者所张紧，主动辊的一端同轴安装了出料主传动轮和出料辅传动轮，用以传递动力驱动主动辊发生转动运动，从而驱动出料输送带做移动；出料压辊可转动并可上下浮动的安装在机架内，其与主动辊上下对正安装，并利用其自重使其外周面压靠在主动辊或出料输送带的外周面上，当紫菜片通过它们的贴合处时，将会受到夹持和驱动而随出料带做平移运动。

6.根据权利要求5所述的紫菜片异物去除机，其特征在于，第一清理组件包括第一箱体、第一导向座、可调压辊、压辊传动轮、第一减速电机A、第一减速机A传动轮、压辊传动链、固定刷辊、固定刷辊传动轮、第一丝杠、第一蜗轮、第一蜗杆、第一蜗轮室壳体、第一减速电机B、第一减速机B传动轮以及固定刷辊传动链，

其中，位于紫菜片上方的压辊组件中，第一减速电机A固定安装在第一箱体内，第一减

速机A传动轮安装在第一减速机A的输出轴上，压辊可转动的安装在第一箱体的下部，压辊的端部同轴安装了传动轮，其通过传动链与第一减速机A传动轮传动连接，即第一减速电机A驱动压辊做转动运动；第一箱体的两端设有第一导向座，第一导向座至少为2个，第一蜗轮室壳体内安装有第一蜗杆和第一蜗轮，其中，蜗杆是水平位可转动的安装在壳体内，蜗轮是垂直安装在壳体内，且蜗杆与蜗轮啮合传动，蜗轮的最下部抵靠在机架的某一处平面上，壳体安装在箱体的一侧，且其只具有上下方位的自由度；第一丝杆固定安装在箱体的一侧且呈垂直向，其向下伸入壳体内并与蜗轮的内部螺纹形成螺纹连接，这样，当蜗杆发生转动时，蜗杆将驱动蜗轮做转动，然后再通过蜗轮的内部螺纹与丝杆的配合，使丝杆相对于蜗轮做上下移动，从而通过丝杆带动箱体做上下移动，最终实现了压辊的上下移动；位于紫菜片下方是刷辊组件中，刷辊是可转动的安装在机架内，其通过其端部的传动轮和传动链与安装在第一减速电机B轴端的第一减速机B传动轮形成传动连接，第一减速电机B的驱动刷辊做旋转运动，压辊与刷辊的位置上下对正。

7.根据权利要求6所述的紫菜片异物去除机，其特征在于，第二清理组件包括第二箱体、第二导向座、刷辊、刷辊传动轮、第二减速电机、第二减速机传动轮、刷辊传动链、支撑辊、支撑辊传动轮、第二丝杆、第二蜗轮、第二蜗杆以及第二蜗轮室壳体，其中，第二减速电机固定安装在第二箱体内，第二减速机传动轮安装在第二减速机的输出轴上，刷辊可转动的安装在第二箱体的下部，刷辊的端部同轴安装了传动轮，其通过传动链与第二减速机传动轮传动连接，即第二减速电机驱动刷辊做旋转运动；第二箱体的两端设有第二导向座，第二导向座至少为2个，第二蜗轮室壳体内安装有第二蜗杆和第二蜗轮，其中，蜗杆是水平位可转动的安装在壳体内，蜗轮是垂直安装在壳体内，且蜗杆与蜗轮啮合传动，蜗轮的最下部抵靠在机架的某一处平面上，壳体安装在箱体的一侧，且其只具有上下方位的自由度；第二丝杆固定安装在箱体的一侧且呈垂直向，其向下伸入壳体内并与蜗轮的内部螺纹形成螺纹连接；

支撑辊可旋转的安装在机架内，其位置与刷辊上下对正，支撑辊的端部设有同轴的传动轮，用以传递动力驱动支撑辊做旋转运动。

8.根据权利要求7所述的紫菜片异物去除机，其特征在于，主动力电机组件包括主动力电机、主动力电机传动轮、主动力被动轮A和主动力主传动链、主动力辅传动链B、主动力辅传动链C，其中，主动力电机固定安装在机架内，其输出轴端安装有传动轮；主动力被动轮A(603)可转动的安装在机架内，传动轮和主动力被动轮A(603)通过主传动链连接传动，主动力辅传动链B(608)用以连接传动出料主传动轮和支撑辊传动轮，主动力辅传动链C(609)用以连接传动进料主动辊传动轮和第一过渡主传动轮；

主动力电机组件还包括主动力被动轮B(603′)、主动力辅传动链A(605)、主动力辅助轮A(606)以及主动力辅助轮B(607)，其中，主动力被动轮B(603′)与主动力被动轮A(603)是同轴安装在一起的两个传动轮，或者是一个双列的传动轮，其可转动的安装在机架(801)内，主动力辅助轮A(606)和主动力辅助轮B(607)也均是可转动的安装在机架内。

9.根据权利要求7所述的紫菜片异物去除机，其特征在于，风扇设置在出料带组件的上方，机架组件包括机架、导杆，其中，机架是由型钢、板材组合而成的空间框架结构件，用于安装各功能组件，导杆固定安装在机架上，呈垂直向，其数量与第一清理组件和第二清理组件中的第一导向座和第二导向座的数量相等，并相互配合形成滑配关系，使第一清理组件

和第二清理组件只能相对于机架做上下位移。

一种紫菜片异物去除机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种去除机，具体涉及一种紫菜片异物去除机，属于食品加工机械技术领域。

背景技术

[0002] 紫菜片是用在大海中养殖的紫菜原藻经清洗、去杂、切碎、浓度调和、制饼、烘干、剥离等多道作业工序后生产出的紫菜干品片张，其国标长宽尺寸为19cm×21cm，单张重量通常为2.8-3.5克。紫菜原藻加工成紫菜片的主要目的是利于紫菜物料的长期保存和便于其再利用，是二次深加工海苔的主原料。

[0003] 由于紫菜是在大海中养殖的，其在养殖生长过程中会附着海洋中的各类异物，同时，受现有加工技术的制约，紫菜片生产过程中并不能完全去除其中所含有的杂质，所生产的紫菜片成品中仍会含有程度不同的各类杂质，如较小的碎草、较轻的贝壳类、尼龙丝线以及漂浮物杂质等，这些杂质的存在严重影响了紫菜片的品质。为了实现紫菜片成品的卫生达标应用，需要由紫菜片生产厂家或下游的二次深加工生产厂家组织工人采用人工分拣的方式进行紫菜片异物去除，费工费时，效率低下。因此，迫切的需要一种新的方案解决上述技术问题。

发明内容

[0004] 本发明正是针对现有技术中存在的问题，提供一种紫菜片异物去除机，该技术方案为解决或部分解决上述技术难题，提出一种紫菜片异物去除机装置，目的是去除附着并裸露在紫菜片表面的异物杂质。经本发明的技术装置处理后的紫菜片张，可以适应大部分紫菜片在一般要求的场合直接使用，对于特别要求的场合，也可以减少人工再拣的工作量，还可以为后续的金属异物探测、深度异物机械化再拣创造条件。本发明提出的紫菜片异物去除机装置具有良好的实用价值，是紫菜片生产厂家和海苔深加工生产厂家的必需设备，市场前景良好。

[0005] 为了实现上述目的，本发明的技术方案如下，一种紫菜片异物去除机，所述异物去除机包括机架组件8，所述机架组件8上设置有进料输送带组件1、第一过渡对辊2.1、第二过渡对辊2.2、出料输送带组件3、可调压辊组件4、可调刷辊组件5、主动力电机组件6以及风扇7。

[0006] 作为本发明的一种改进，所述进料输送带组件1包括进料被动辊101、进料主动辊102、进料带103、进料主动齿轮104、主压辊105、进料从动齿轮106、辅压辊107、辅压辊转轴108以及进料主动辊传动轮110，其中，进料被动辊101、进料主动辊102和主压辊105都是可转动的安装在机架801上，其中，进料带103为闭环的平带，其包覆在进料被动辊101和料主动辊102的圆周面上并被二者所张紧，进料主动辊102的一端同轴安装有主动齿轮104和传动轮110，当传动轮110被驱动转动时，则主动辊102和主动齿轮104将会随传动轮110同时发生同向的转动，从而驱动进料带103做移动(转动)；主压辊105布置在进料主动辊102的正上

方，主压辊105优选采用橡胶类的弹性材质制造，其圆周面与进料带103的外周面之间留有小于紫菜片109厚度的间隙，以便于当紫菜片109运行到两者的贴合处的该间隙时可以被二者所夹紧驱动；主压辊105的一端同轴安装有从动齿轮106，从动齿轮106与主动齿轮104形成啮合传动；进料带103的上方还设有辅压辊107，辅压辊107的外周面与进料带103的外周面之间贴合，当进料带103发生移动(转动)时，在摩擦力的作用下，辅压辊107会随同转动，以夹持和带动紫菜片109的产生更加可靠的位移运动，辅压辊107可随其转轴108转动，这样辅压辊107就可以利用其自重下压在进料带103的本体上。

[0007] 作为本发明的一种改进，第一过渡对辊2.1包括第一过渡下辊201、第一过渡压辊202、第一过渡主传动轮203和第一过渡辅传动轮203′，其中，第一过渡下辊201是可转动的安装在机架801内，第一过渡压辊202是可转动并可上下浮动的安装在机架801内，其与第一过渡下辊201上下对正安装，并利用自重使其外周面压靠在第一过渡下辊201的外周面上，当紫菜片109通过二者的贴合处时，将会受到其二者的夹持和驱动而做平移运动；第一过渡下辊201的端部同轴安装有第一过渡主传动轮203和第一过渡辅传动轮203′，用以传递动力驱动第一过渡下辊201和第一过渡压辊202产生转动。

[0008] 作为本发明的一种改进，第二过渡对辊2.2包括第二过渡下辊204、第二过渡压辊205以及第二过渡传动轮206，其中，第二过渡下辊204是可转动的安装在机架801内，第二过渡压辊202是可转动并可上下浮动的安装在机架801内，其与第二过渡下辊204上下对正安装，并利用其自重使其外周面压靠在第二过渡下辊204的外周面上，当紫菜片109通过二者的贴合处时，将会受到其二者的夹持和驱动而做平移运动；第二过渡下辊204的端部同轴安装有第二过渡传动轮206，用以传递动力驱动第，二过渡下辊204和第二过渡压辊205产生转动。

[0009] 作为本发明的一种改进，出料输送带组件3包括出料主动辊301、出料被动辊302、出料输送带303、出料压辊304、出料主传动轮305、以及出料辅传动轮305′，其中，出料主动辊301和出料被动辊302都是可转动的安装在机架801上，出料输送带303为多条截面为“O”型的闭环弹性带(条)，其包覆在主动辊301和被动辊302的外周面上并被二者所张紧，主动辊301的一端同轴安装了出料主传动轮305和出料辅传动轮305′，用以传递动力驱动主动辊301发生转动运动，从而驱动出料输送带303做移动(转动)；出料压辊304可转动并可上下浮动的安装在机架801内，其与主动辊301上下对正安装，并利用其自重使其外周面压靠在主动辊301或出料输送带303的外周面上，当紫菜片109通过它们的贴合处时，将会受到夹持和驱动而随出料带303做平移运动。

[0010] 作为本发明的一种改进，第一清理组件4包括第一箱体(支架)401、第一导向座402、可调压辊403、压辊传动轮404、第一减速电机A405、第一减速机A传动轮406、压辊传动链(带)407、固定刷辊408、固定刷辊传动轮409、第一丝杠410、第一蜗轮411、第一蜗杆412、第一蜗轮室壳体413、第一减速电机B414、第一减速机B传动轮415以及固定刷辊传动链(带)416，

[0011] 其中，位于紫菜片109上方的压辊组件中，第一减速电机A405固定安装在第一箱体401内，第一减速机A传动轮406安装在第一减速机A405的输出轴上，压辊403可转动的安装在第一箱体401的下部，压辊403的端部同轴安装了传动轮404，其通过传动链(带)407与第一减速机A传动轮406传动连接，即第一减速电机A405驱动压辊403做转动运动；第一箱体

401的两端设有第一导向座402，第一导向座402至少为2个，本实施例中为4个，该导向座402与机架801上的导杆802配合后，就可以限制压辊组件只能沿机架的上下方位做位移；第一蜗轮室壳体413内安装有第一蜗杆412和第一蜗轮411，其中，蜗杆412是水平位可转动的安装在壳体413内，蜗轮411是垂直安装在壳体413内，且蜗杆412与蜗轮411啮合传动，蜗轮411的最下部抵靠在机架801的某一处平面上，壳体413安装在箱体401的一侧，且其只具有上下方位的自由度；第一丝杆410固定安装在箱体401的一侧且呈垂直向，其向下伸入壳体413内并与蜗轮411的内部螺纹形成螺纹连接，这样，当蜗杆412发生转动时，蜗杆412将驱动蜗轮411做转动，然后再通过蜗轮411的内部螺纹与丝杆410的配合，使丝杆410相对于蜗轮411做上下移动，从而通过丝杆410带动箱体401做上下移动，最终实现了压辊403的上下移动，这个过程实现了压辊403与刷辊408之间的距离调节，该装置使用蜗杆蜗轮啮合以及蜗轮与丝杆的配合，充分利用大速比实现压辊403与刷辊408之间距离的精细调节。蜗杆412的转动可采取人工方式或电动驱动均可。

[0012] 位于紫菜片109下方是刷辊组件中，刷辊408是可转动的安装在机架801内，其通过其端部的传动轮409和传动链(带)416与安装在第一减速电机B414轴端的第一减速机B传动轮415形成传动连接，第一减速电机B414的驱动刷辊408做旋转运动，

[0013] 压辊403与刷辊408的位置上下对正。当紫菜片109运动到达压辊403和刷辊408的结合部时，一方面，紫菜片109将受到压辊403和刷辊408的夹持和驱动，另一方面，旋转更快的刷辊408将对紫菜片109的下表面进行清理作业，在紫菜片109的运动过程中，将紫菜片109下方表面的异物杂质进行刷理清除，

[0014] 压辊403位置的高低是为了调节压辊403的圆周面与刷辊408的圆周面之间的距离，一方面是适应不同厚度紫菜片的通过要求，另一方面是调节异物清理的程度，防止清除不干净或产生破菜现象。

[0015] 作为本发明的一种改进，第二清理组件5包括第二箱体(支架)501、第二导向座502、刷辊503、刷辊传动轮504、第二减速电机505、第二减速机传动轮506、刷辊传动链(带)507、支撑辊508、支撑辊传动轮509、第二丝杆510、第二蜗轮511、第二蜗杆512以及第二蜗轮室壳体513，其中，第二减速电机505固定安装在第二箱体501内，第二减速机传动轮506安装在第二减速机505的输出轴上，刷辊503可转动的安装在第二箱体501的下部，刷辊503的端部同轴安装了传动轮504，其通过传动链(带)507与第二减速机传动轮506传动连接，即第二减速电机505驱动刷辊503做旋转运动；第二箱体501的两端设有第二导向座502，第二导向座502至少为2个，本实施例中为4个，该导向座502与机架801上的导杆802配合后，就可以限制第二箱体502连同刷辊503只能沿机架的上下方位做位移；第二蜗轮室壳体513内安装有第二蜗杆512和第二蜗轮511，其中，蜗杆512是水平位可转动的安装在壳体513内，蜗轮511是垂直安装在壳体513内，且蜗杆512与蜗轮511啮合传动，蜗轮511的最下部抵靠在机架801的某一处平面上，壳体513安装在箱体501的一侧，且其只具有上下方位的自由度；第二丝杆510固定安装在箱体501的一侧且呈垂直向，其向下伸入壳体513内并与蜗轮511的内部螺纹形成螺纹连接，这样，当蜗杆512发生转动时，蜗杆512将驱动蜗轮511做转动，然后再通过蜗轮511的内部螺纹与丝杆510的配合，使丝杆510相对于蜗轮511做上下移动，从而通过丝杆510带动箱体501做上下移动，最终实现了刷辊503的上下移动。这个过程实现了刷辊503与支撑辊508之间的距离调节，该装置使用蜗杆蜗轮啮合以及蜗轮与丝杆的配合，充分利用大

速比实现刷辊503与支撑辊508之间距离的精细调节。蜗杆512的转动可采取人工方式或电动驱动均可。

[0016] 支撑辊508可旋转的安装在机架801内，其位置与刷辊503上下对正，支撑辊508的端部设有同轴的传动轮509，用以传递动力驱动支撑辊做旋转运动。当紫菜片109运动到达刷辊503和支撑辊508的结合部时，一方面，紫菜片109将受到刷辊503和支撑辊508的夹持和驱动，另一方面，旋转更快的刷辊503将对紫菜片109的上表面进行清理作业，在紫菜片109的运动过程中，将紫菜片109上方表面的异物杂质进行刷理清除。

[0017] 刷辊503位置的高低是为了调节刷辊503的圆周面与支撑辊508的圆周面之间的距离，一方面是适应不同厚度紫菜片的通过要求，另一方面是调节异物清理的程度，防止清除不干净或产生破菜现象。

[0018] 作为本发明的一种改进，主动力电机组件6包括主动力电机601、主动力电机传动轮602、主动力被动轮A603和主动力主传动链(带)604、主动力辅传动链(带)B608、主动力辅传动链(带)C609，其中，主动力电机601固定安装在机架801内，其输出轴端安装有传动轮602；被动轮A603可转动的安装在机架801内，传动轮602和被动轮A603通过主传动链(带)604连接传动，辅传动链(带)B608用以连接传动出料主传动轮305和支撑辊传动轮509，辅传动链(带)C609用以连接传动进料主动辊传动轮110和第一过渡主传动轮203。

[0019] 主动力电机组件6还包括主动力被动轮B603′、主动力辅传动链(带)A605、主动力辅助轮A606以及主动力辅助轮B607，其中，被动轮B603′与被动轮A603是同轴安装在一起的两个传动轮，或者是一个双列的传动轮，其可转动的安装在机架801内，主动力辅助轮A606和主动力辅助轮B607也均是可转动的安装在机架801内，其起到辅助支撑或扩张辅传动链(带)A605的作用，以便于使辅传动链(带)A605可以与其他传动轮实现传动连接。

[0020] 作为本发明的一种改进，风扇7设置在出料带组件3的上方，用于对已经经过刷辊清理过的紫菜片109进行吹风作业，以清除吸附在紫菜片109表面的碎屑、杂物等。

[0021] 机架组件8包括机架801、导杆802，其中，机架801是由型钢、板材等组合而成的空间框架结构件，用于安装各功能组件，导杆802固定安装在机架801上，呈垂直向，其数量与第一清理组件4和第二清理组件5中的第一导向座402和第二导向座502的数量相等，并相互配合形成滑配关系，使第一清理组件4和第二清理组件5只能相对于机架801做上下位移。

[0022] 相对于现有技术，本发明具有如下优点，该技术方案可以适应大部分紫菜片在一般要求的场合直接使用，对于特别要求的场合，也可以减少人工再拣的工作量，还可以为后续的金属异物探测、深度异物机械化再拣创造条件。本发明提出的紫菜片异物去除机装置具有良好的实用价值，是紫菜片生产厂家和海苔深加工生产厂家的必需设备，市场前景良好。

附图说明

[0023] 图1所示为本发明的紫菜片异物去除机的侧视结构示意图；

[0024] 图2所示为本发明的紫菜片异物去除机的俯视结构示意图；

[0025] 图3所示为本发明的紫菜片异物去除机的进料输送带组件的侧视结构示意图；

[0026] 图4所示为本发明的紫菜片异物去除机的第一过渡对辊的侧视结构示意图；

[0027] 图5所示为本发明的紫菜片异物去除机的第二过渡对辊的侧视结构示意图；

[0028] 图6所示为本发明的紫菜片异物去除机的出料输送带组件的侧视结构示意图；

[0029] 图7所示为本发明的紫菜片异物去除机的第一清理组件的侧视结构示意图；

[0030] 图8所示为本发明的紫菜片异物去除机的第二清理组件的侧视结构示意图；

[0031] 图9所示为本发明的紫菜片异物去除机的第一传动杆关系示意图；

[0032] 图10所示为本发明的紫菜片异物去除机的第二传动杆关系示意图。

[0033] 图中：1、进料输送带组件：101、进料被动辊，102、进料主动辊，103、进料带，104、进料主动齿轮，105、主压辊，106、进料从动齿轮，107、辅压辊，108、辅压辊转轴，109、紫菜片，110、进料主动辊传动轮；

[0034] 2.1、第一过渡对辊：201、第一过渡下辊，202、第一过渡压辊，203、第一过渡主传动轮，203′、第一过渡辅传动轮；

[0035] 2.2、第二过渡对辊：204、第二过渡下辊，205、第二过渡压辊、206、第二过渡传动轮；

[0036] 3、出料输送带组件：301、出料主动辊，302、出料被动辊，303、出料输送带，304、出料压辊，305、出料主传动轮，305′出料辅传动轮；

[0037] 4、第一清理组件：401、第一箱体(支架)，402、第一导向座，403、压辊，404、压辊传动轮，405、第一减速电机A，406、第一减速机A传动轮，407、压辊传动链(带)，408、刷辊，409、固定刷辊传动轮，410、第一丝杆，411、第一蜗轮，412、第一蜗杆，413、第一蜗轮室壳体，414、第一减速电机B，415、第一减速机B传动轮，416、固定刷辊传动链(带)；

[0038] 5、第二清理组件：501、第二箱体(支架)，502、第二导向座，503、刷辊，504、刷辊传动轮，505、第二减速电机，506、第二减速机传动轮，507、刷辊传动链(带)，508、支撑辊，509、支撑辊传动轮，510、第二丝杆，511、第二蜗轮，512、第二蜗杆，513、第二蜗轮室壳体；

[0039] 6、主动力电机组件：601、主动力电机，602、主动力电机传动轮，603、主动力被动轮A，603′、主动力被动轮B，604、主动力主传动链(带)，605、主动力辅传动链(带)A，606、主动力辅助轮A，607、主动力辅助轮B，608、主动力辅传动链(带)B，609、主动力辅传动链(带)C；

[0040] 7、风扇；

[0041] 8、机架组件：801、机架，802、导杆。

具体实施方式

[0042] 为了加深对本发明的理解，下面结合附图对本实施例做详细的说明。

[0043] 实施例1：参见图1-10，本发明的紫菜片异物去除机包括进料输送带组件1、第一过渡对辊2.1、第二过渡对辊2.2、出料输送带组件3、可调压辊组件4、可调刷辊组件5、主动力电机组件6、风扇7以及机架组件8。

[0044] 如图1、图2和图3所示，进料输送带组件1包括进料被动辊101、进料主动辊102、进料带103、进料主动齿轮104、主压辊105、进料从动齿轮106、辅压辊107、辅压辊转轴108以及进料主动辊传动轮110，其中，进料被动辊101、进料主动辊102和主压辊105都是可转动的安装在机架801上。图3中，进料带103为闭环的平带，其包覆在进料被动辊101和料主动辊102的圆周面上并被二者所张紧，进料主动辊102的一端同轴安装有主动齿轮104和传动轮110，当传动轮110被驱动转动时，则主动辊102和主动齿轮104将会随传动轮110同时发生同向的转动，从而驱动进料带103做移动(转动)；主压辊105布置在进料主动辊102的正上方，主压

辊105优选采用橡胶类的弹性材质制造，其圆周面与进料带103的外周面之间留有小于紫菜片109厚度的间隙，以便于当紫菜片109运行到两者的贴合处的该间隙时可以被二者所夹紧驱动；主压辊105的一端同轴安装有从动齿轮106，从动齿轮106与主动齿轮104形成啮合传动；进料带103的上方还设有辅压辊107，辅压辊107的外周面与进料带103的外周面之间贴合，当进料带103发生移动(转动)时，在摩擦力的作用下，辅压辊107会随同转动，以夹持和带动紫菜片109的产生更加可靠的位移运动，辅压辊107可随其转轴108转动，这样辅压辊107就可以利用其自重下压在进料带103的本体上。

[0045] 进料输送带组件1的作用是将被放置或供给在进料带103上平面上的紫菜片109产生可靠的位移运动(图1所示方位的从左往右方向)从而进入下道作业工序。

[0046] 如图1和图4所示，第一过渡对辊2.1包括第一过渡下辊201、第一过渡压辊202、第一过渡主传动轮203和第一过渡辅传动轮203′。其中，第一过渡下辊201是可转动的安装在机架801内，第一过渡压辊202是可转动并可上下浮动的安装在机架801内，其与第一过渡下辊201上下对正安装，并利用自重使其外周面压靠在第一过渡下辊201的外周面上，当紫菜片109通过二者的贴合处时，将会受到其二者的夹持和驱动而做平移运动；第一过渡下辊201的端部同轴安装有第一过渡主传动轮203和第一过渡辅传动轮203′，用以传递动力驱动第一过渡下辊201和第一过渡压辊202产生转动。

[0047] 第一过渡对辊2.1的作用是将上道工序所输送的进入该工位的紫菜片109做接力夹持和输送，以更可靠的满足紫菜异物去除对紫菜片109的夹持和输送要求。

[0048] 如图1和图5所示，第二过渡对辊2.2包括第二过渡下辊204、第二过渡压辊205以及第二过渡传动轮206。其中，第二过渡下辊204是可转动的安装在机架801内，第二过渡压辊202是可转动并可上下浮动的安装在机架801内，其与第二过渡下辊204上下对正安装，并利用其自重使其外周面压靠在第二过渡下辊204的外周面上，当紫菜片109通过二者的贴合处时，将会受到其二者的夹持和驱动而做平移运动；第二过渡下辊204的端部同轴安装有第二过渡传动轮206，用以传递动力驱动第，二过渡下辊204和第二过渡压辊205产生转动。

[0049] 第二过渡对辊2.2的作用是将上道工序所输送的进入该工位的紫菜片109做接力夹持和输送，以更可靠的满足紫菜异物去除对紫菜片109的夹持和输送要求。

[0050] 如图1、图2和图6所示，出料输送带组件3包括出料主动辊301、出料被动辊302、出料输送带303、出料压辊304、出料主传动轮305、以及出料辅传动轮305′。其中，出料主动辊301和出料被动辊302都是可转动的安装在机架801上，出料输送带303为多条截面为“0”型的闭环弹性带(条)，其包覆在主动辊301和被动辊302的外周面上并被二者所张紧，主动辊301的一端同轴安装了出料主传动轮305和出料辅传动轮305′，用以传递动力驱动主动辊301发生转动运动，从而驱动出料输送带303做移动(转动)；出料压辊304可转动并可上下浮动的安装在机架801内，其与主动辊301上下对正安装，并利用其自重使其外周面压靠在主动辊301或出料输送带303的外周面上，当紫菜片109通过它们的贴合处时，将会受到夹持和驱动而随出料带303做平移运动。

[0051] 出料输送带组件3的作用是将已经经过处理的紫菜片109可靠的输送出机外。

[0052] 如图1、图2和图7所示，第一清理组件4包括第一箱体(支架)401、第一导向座402、可调压辊403、压辊传动轮404、第一减速电机A405、第一减速机A传动轮406、压辊传动链(带)407、固定刷辊408、固定刷辊传动轮409、第一丝杠410、第一蜗轮411、第一蜗杆412、第

一蜗轮室壳体413、第一减速电机B414、第一减速机B传动轮415以及固定刷辊传动链(带)416。

[0053] 为表述方便,本组件可以以紫菜片109为界分为两大块,一块是位于紫菜片109上方的各功能组件共同构成的高度可调的压辊组件,而位于紫菜片109下方的各功能组件共同构成了刷辊组件。

[0054] 其中,位于紫菜片109上方的压辊组件中,第一减速电机A405固定安装在第一箱体401内,第一减速机A传动轮406安装在第一减速机A405的输出轴上,压辊403可转动的安装在第一箱体401的下部,压辊403的端部同轴安装了传动轮404,其通过传动链(带)407与第一减速机A传动轮406传动连接,即第一减速电机A405驱动压辊403做转动运动;第一箱体401的两端设有第一导向座402,第一导向座402至少为2个,本实施例中为4个,该导向座402与机架801上的导杆802配合后,就可以限制压辊组件只能沿机架的上下方位做位移;第一蜗轮室壳体413内安装有第一蜗杆412和第一蜗轮411,其中,蜗杆412是水平位可转动的安装在壳体413内,蜗轮411是垂直安装在壳体413内,且蜗杆412与蜗轮411啮合传动,蜗轮411的最下部抵靠在机架801的某一处平面上,壳体413安装在箱体401的一侧,且其只具有上下方位的自由度;第一丝杆410固定安装在箱体401的一侧且呈垂直向,其向下伸入壳体413内并与蜗轮411的内部螺纹形成螺纹连接,这样,当蜗杆412发生转动时,蜗杆412将驱动蜗轮411做转动,然后再通过蜗轮411的内部螺纹与丝杆410的配合,使丝杆410相对于蜗轮411做上下移动,从而通过丝杆410带动箱体401做上下移动,最终实现了压辊403的上下移动。这个过程实现了压辊403与刷辊408之间的距离调节,该装置使用蜗杆蜗轮啮合以及蜗轮与丝杆的配合,充分利用大速比实现压辊403与刷辊408之间距离的精细调节。蜗杆412的转动可采取人工方式或电动驱动均可。

[0055] 位于紫菜片109下方是刷辊组件中,刷辊408是可转动的安装在机架801内,其通过其端部的传动轮409和传动链(带)416与安装在第一减速电机B414轴端的第一减速机B传动轮415形成传动连接,第一减速电机B414的驱动刷辊408做旋转运动。

[0056] 压辊403与刷辊408的位置上下对正,当紫菜片109运动到达压辊403和刷辊408的结合部时,一方面,紫菜片109将受到压辊403和刷辊408的夹持和驱动,另一方面,旋转更快的刷辊408将对紫菜片109的下表面进行清理作业,在紫菜片109的运动过程中,将紫菜片109下方表面的异物杂质进行刷理清除。

[0057] 压辊403位置的高低是为了调节压辊403的圆周面与刷辊408的圆周面之间的距离,一方面是适应不同厚度紫菜片的通过要求,另一方面是调节异物清理的程度,防止清除不干净或产生破菜现象。

[0058] 如图1、图2和图8所示,第二清理组件5包括第二箱体(支架)501、第二导向座502、刷辊503、刷辊传动轮504、第二减速电机505、第二减速机传动轮506、刷辊传动链(带)507、支撑辊508、支撑辊传动轮509、第二丝杆510、第二蜗轮511、第二蜗杆512以及第二蜗轮室壳体513。其中,第二减速电机505固定安装在第二箱体501内,第二减速机传动轮506安装在第二减速机505的输出轴上,刷辊503可转动的安装在第二箱体501的下部,刷辊503的端部同轴安装了传动轮504,其通过传动链(带)507与第二减速机传动轮506传动连接,即第二减速电机505驱动刷辊503做旋转运动;第二箱体501的两端设有第二导向座502,第二导向座502至少为2个,本实施例中为4个,该导向座502与机架801上的导杆802配合后,就可以限制第

二箱体502连同刷辊503只能沿机架的上下方位做位移;第二蜗轮室壳体513内安装有第二蜗杆512和第二蜗轮511,其中,蜗杆512是水平位可转动的安装在壳体513内,蜗轮511是垂直安装在壳体513内,且蜗杆512与蜗轮511啮合传动,蜗轮511的最下部抵靠在机架801的某一处平面上,壳体513安装在箱体501的一侧,且其只具有上下方位的自由度;第二丝杆510固定安装在箱体501的一侧且呈垂直向,其向下伸入壳体513内并与蜗轮511的内部螺纹形成螺纹连接,这样,当蜗杆512发生转动时,蜗杆512将驱动蜗轮511做转动,然后再通过蜗轮511的内部螺纹与丝杆510的配合,使丝杆510相对于蜗轮511做上下移动,从而通过丝杆510带动箱体501做上下移动,最终实现了刷辊503的上下移动。这个过程实现了刷辊503与支撑辊508之间的距离调节,该装置使用蜗杆蜗轮啮合以及蜗轮与丝杆的配合,充分利用大速比实现刷辊503与支撑辊508之间距离的精细调节。蜗杆512的转动可采取人工方式或电动驱动均可。

[0059] 支撑辊508可旋转的安装在机架801内,其位置与刷辊503上下对正,支撑辊508的端部设有同轴的传动轮509,用以传递动力驱动支撑辊做旋转运动。当紫菜片109运动到达刷辊503和支撑辊508的结合部时,一方面,紫菜片109将受到刷辊503和支撑辊508的夹持和驱动,另一方面,旋转更快的刷辊503将对紫菜片109的上表面进行清理作业,在紫菜片109的运动过程中,将紫菜片109上方表面的异物杂质进行刷理清除。

[0060] 刷辊503位置的高低是为了调节刷辊503的圆周面与支撑辊508的圆周面之间的距离,一方面是适应不同厚度紫菜片的通过要求,另一方面是调节异物清理的程度,防止清除不干净或产生破菜现象。

[0061] 如图1和图9所示,主动力电机组件6包括主动力电机601、主动力电机传动轮602、主动力被动轮A603和主动力主传动链(带)604、主动力辅传动链(带)B608、主动力辅传动链(带)C609,其中,主动力电机601固定安装在机架801内,其输出轴端安装有传动轮602;被动轮A603可转动的安装在机架801内,传动轮602和被动轮A603通过主传动链(带)604连接传动,辅传动链(带)B608用以连接传动出料主传动轮305和支撑辊传动轮509,辅传动链(带)C609用以连接传动进料主动辊传动轮110和第一过渡主传动轮203。

[0062] 如图1和图10所示,主动力电机组件6还包括主动力被动轮B603′、主动力辅传动链(带)A605、主动力辅助轮A606以及主动力辅助轮B607,其中,被动轮B603′与被动轮A603是同轴安装在一起的两个传动轮,或者是一个双列的传动轮,其可转动的安装在机架801内,主动力辅助轮A606和主动力辅助轮B607也均是可转动的安装在机架801内,其起到辅助支撑或扩张辅传动链(带)A605的作用,以便于使辅传动链(带)A605可以与其他传动轮实现传动连接。

[0063] 如图1和图2所示,风扇7设置在出料带组件3的上方,用于对已经经过刷辊清理过的紫菜片109进行吹风作业,以清除吸附在紫菜片109表面的碎屑、杂物等。

[0064] 如图1和图2所示,机架组件8包括机架801、导杆802,其中,机架801是由型钢、板材等组合而成的空间框架结构件,用于安装各功能组件,导杆802固定安装在机架801上,呈垂直向,其数量与第一清理组件4和第二清理组件5中的第一导向座402和第二导向座502的数量相等,并相互配合形成滑配关系,使第一清理组件4和第二清理组件5只能相对于机架801做上下位移。

[0065] 工作原理:如图1、图9和图10所示,图示从左到右方向(即紫菜片运动方向)依次布

置有进料输送带组件1、第一过渡对辊2.1、第一清理组件4、第二过渡对辊2.2、第二清理组件5以及出料带组件3，其传动关系是：主动力电机601通过其轴端的传动轮602和主传动链(带)604驱动被动轮A603发生转动(见图9)，然后再通过与被动轮A603一体的被动轮B603′和辅传动链(带)A605同时驱动出料辅传动轮305′、第二过渡传动轮206(第二过渡对辊)、第一过渡辅传动轮203′(第一过渡对辊)做转动运动(见图10)，然后再通过与第一过渡辅传动轮203′一体的第一过渡主传动轮203和主动力辅传动链(带)C609驱动进料主动辊传动轮110发生转动(见图9)，同时，与出料辅传动轮305′一体的出料主传动轮305通过主动力辅传动链(带)B608驱动支撑辊传动轮509发生转动(见图9)，这样，主动力电机601就可以同时驱动进料输送带组件1、第一过渡对辊2.1、第一清理组件4、第二过渡对辊2.2、第二清理组件5以及出料带组件3的各驱动辊同时发生转动运动，以连续接力驱动紫菜片109从进入机器到从机器内出来的清理作业过程。

[0066] 为便于进一步理解本发明，下面结合附图，按照生产工艺流程的顺序，详述本发明的紫菜片异物去除机的具体工作过程：紫菜片109经过供菜机或人工放置到进料带组件1的进料带103上，随进料带3向机器内部移动(图1所示方位的从左往右方向)，当紫菜片109运动经过辅压辊107时，将被辅压辊107可靠的压靠在进料带103上，然后紫菜片109继续右移进入第一过渡对辊2.1的区间，并被第一过渡压辊202压靠在第一过渡下辊201的圆周面继续驱动往右移动，当紫菜片109开始进入第一清理组件4中的刷辊408位置时，紫菜片109的下表面将被高速旋转着的刷辊408所刷理，以清除紫菜片下表面上的异物杂质，此时，由于紫菜片109是被第一过渡对辊所夹持驱动，所以其右移速度不会受到刷辊408的转速所影响；紫菜片109继续右移动，当其前端到达第二过渡对辊2.2时，其前端将被第二过渡压辊205和第二过渡下辊204所夹持并继续驱动(这里需要补充说明的是，第一过渡对辊支第二过渡对辊之间的距离是小于紫菜片109的长度的，也就是说，紫菜片109是可以同时被第一过渡对辊和第二过渡对辊同时夹持和驱动，以确保紫菜片109在运动过程中可以至少被一对夹持件所夹持而不会受刷辊高转速的影响而失速)；紫菜片109继续右移，当其前端开始进入第而清理组件5中的刷辊503位置时，紫菜片109的上表面将被高速旋转着的刷辊508所刷理，以清除紫菜片上表面上的异物杂质，同样的，由于紫菜片109是被第而过渡对辊所夹持驱动，所以其右移速度不会受到刷辊508的转速所影响，当紫菜片109继续右移时，将由第二辅助对辊夹持驱动交接给出料带组件3的主动辊301和压辊304所夹持和驱动，从而将紫菜片109从机器内输送出机器外。至此，完成了对一张紫菜片的正反两面的完整清理过程，源源不断的往进料输送带上供给紫菜片即实现了连续不断的自动化作业过程。

[0067] 在上述工作过程中或者在开始启动工作前，都可以通过调节第一清理组件4中的蜗杆412或第二清理组件5中的蜗杆512的转动量，得到压辊403与刷辊408之间或者刷辊503与支撑辊508之间的距离调节，以适应和包容对不同厚度紫菜片的清理作业以及调节清理强度。

[0068] 需要说明的是上述实施例，并非用来限定本发明的保护范围，在上述技术方案的基础上所作出的等同变换或替代均落入本发明权利要求所保护的范围。

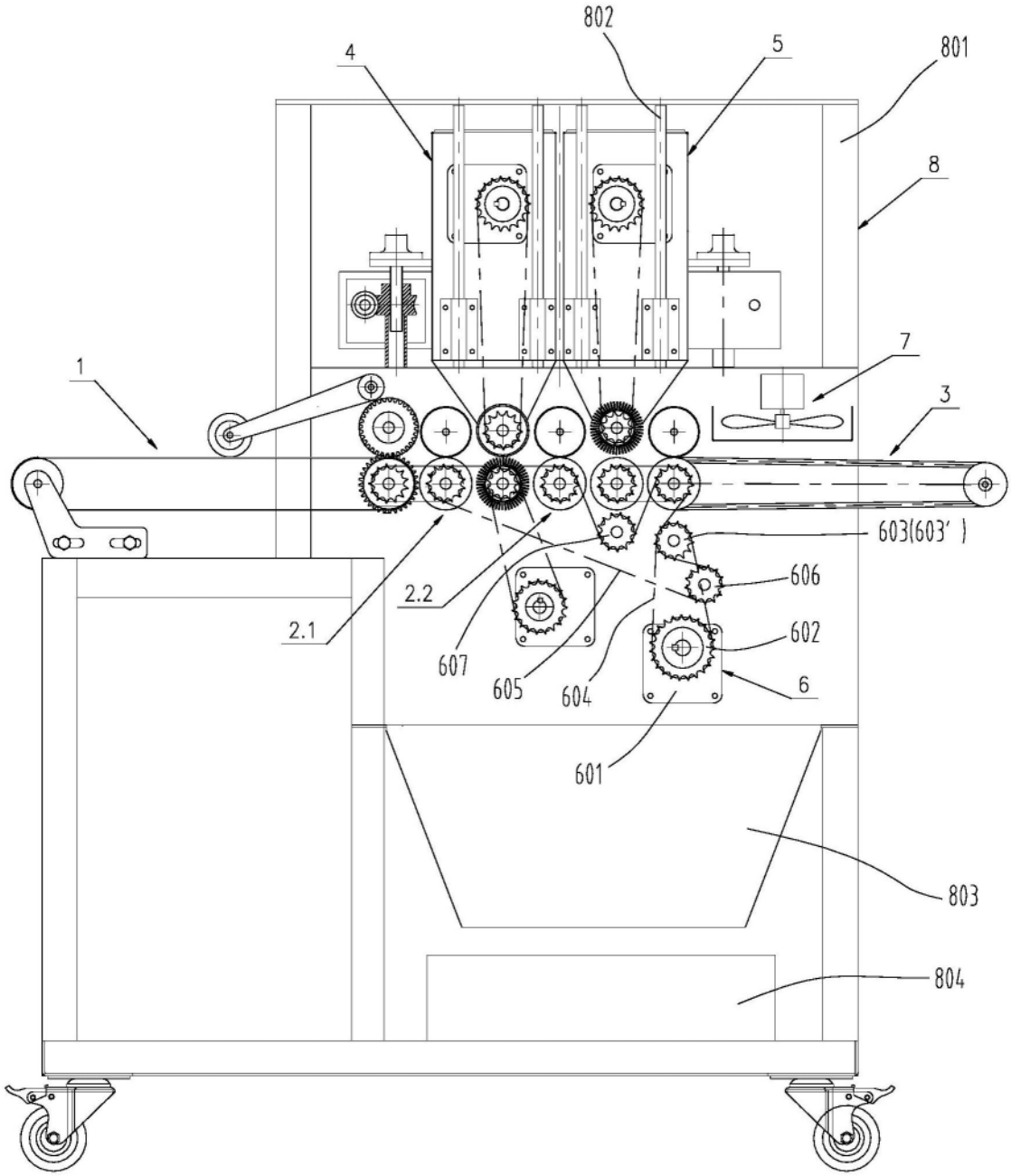


图1

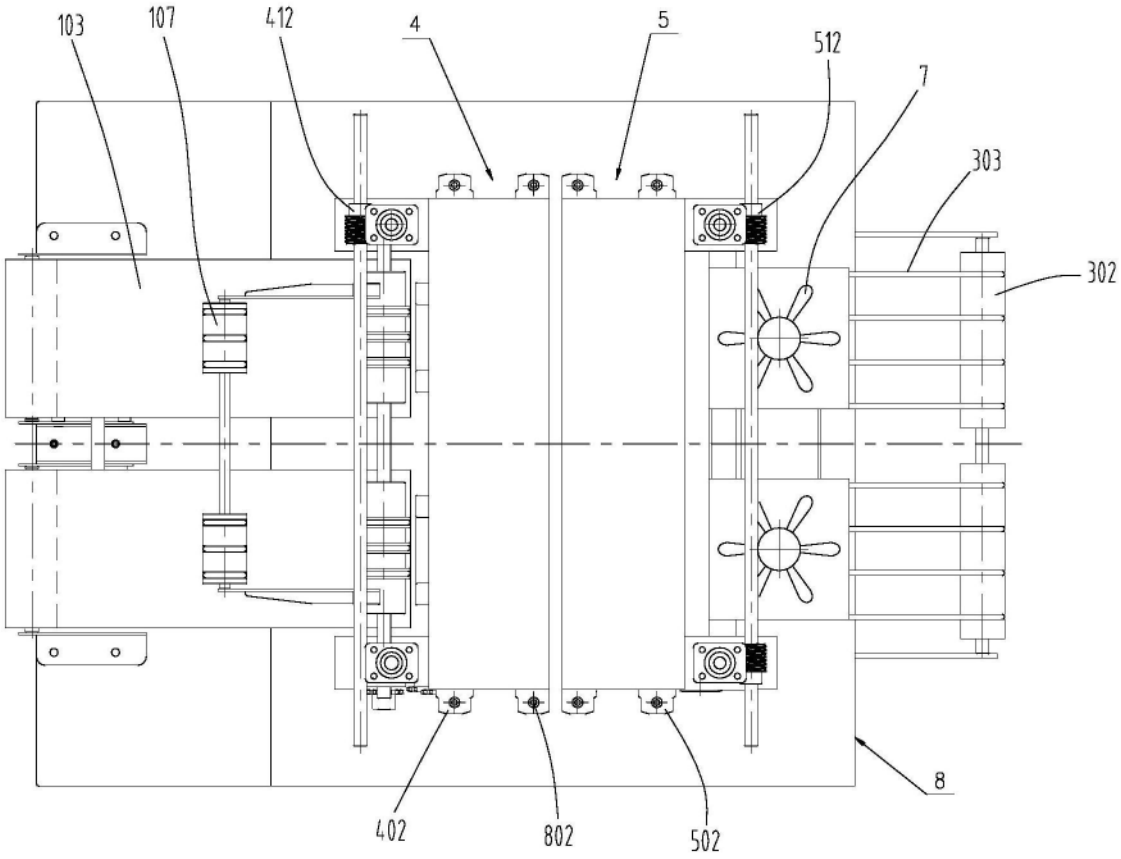

103
107
412
4
5
512
7
303
302
8
402
802
502

图2

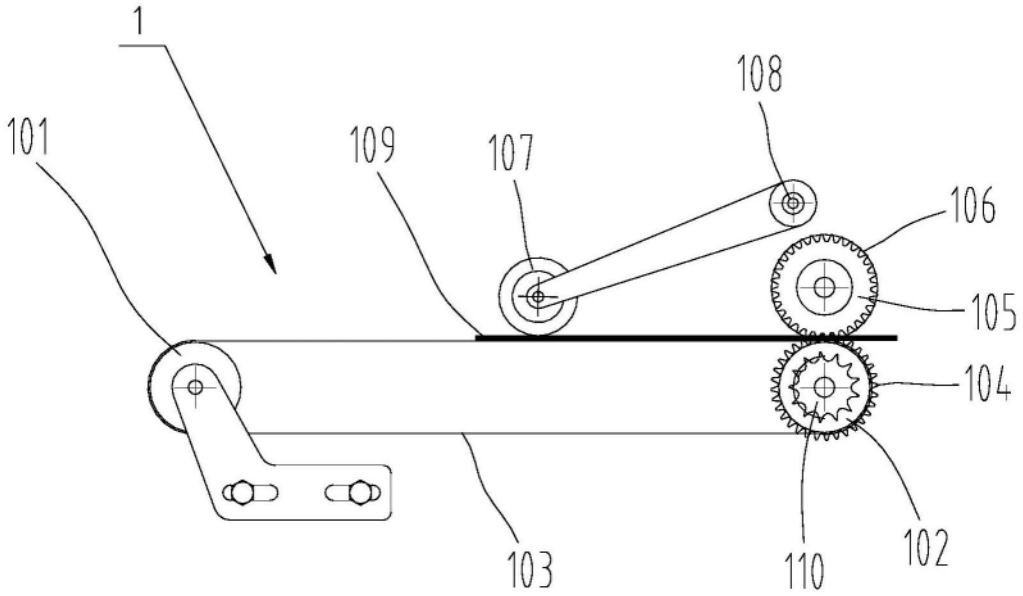

1
101
109
107
108
106
105
104
103
110
102

图3

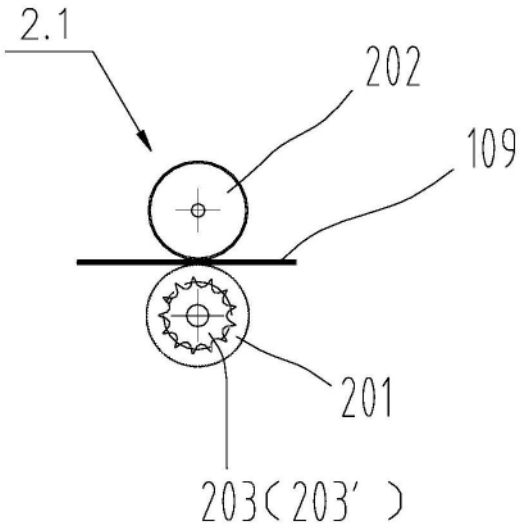


图4

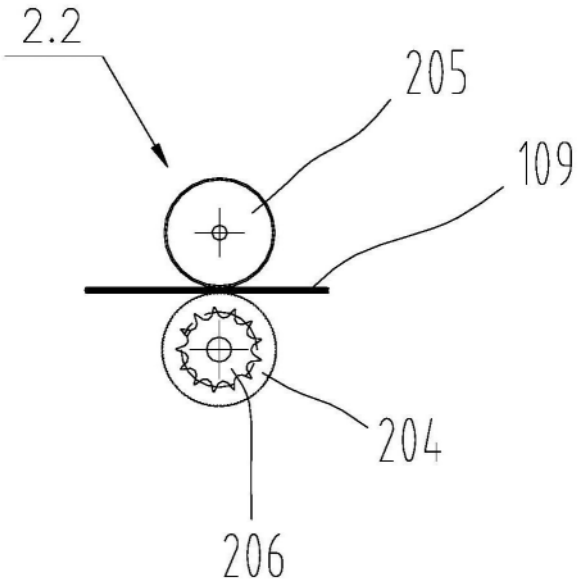


图5

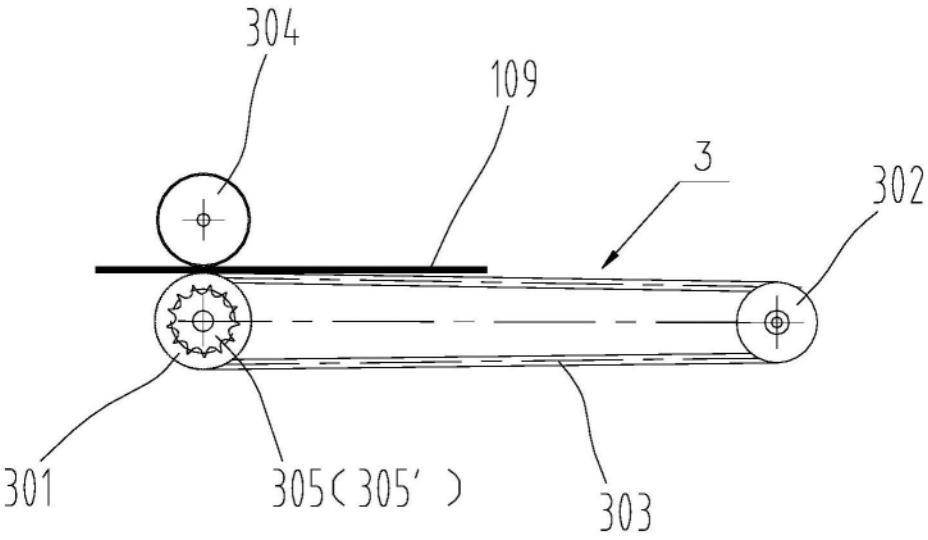

304
109
3
302
301
305(305')
303

图6

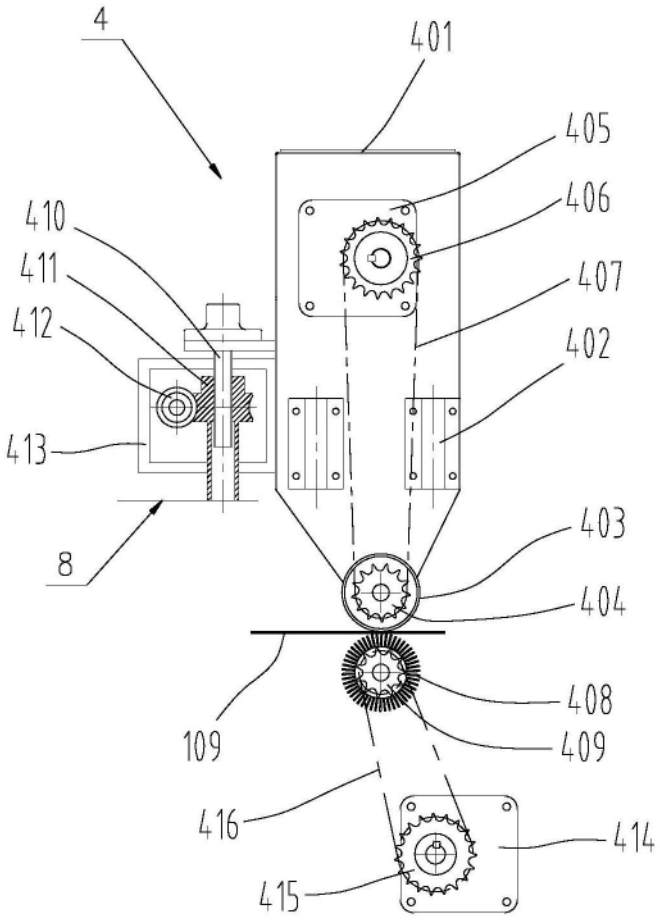

4
401
405
406
410
411
407
412
402
413
403
8
404
408
109
409
416
414
415

图7

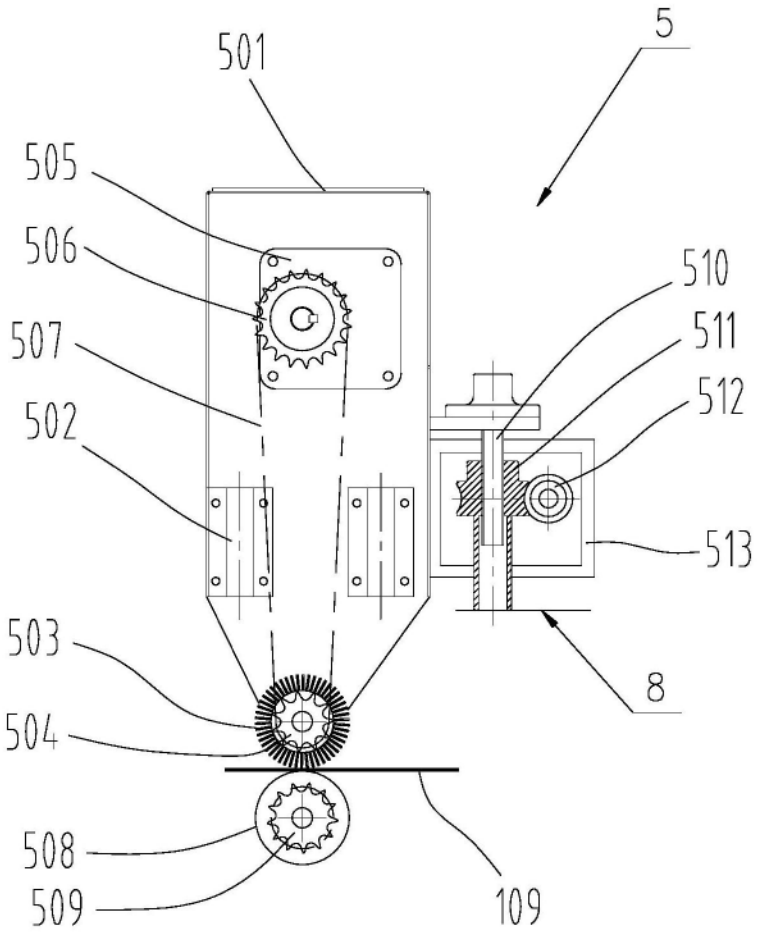


图8

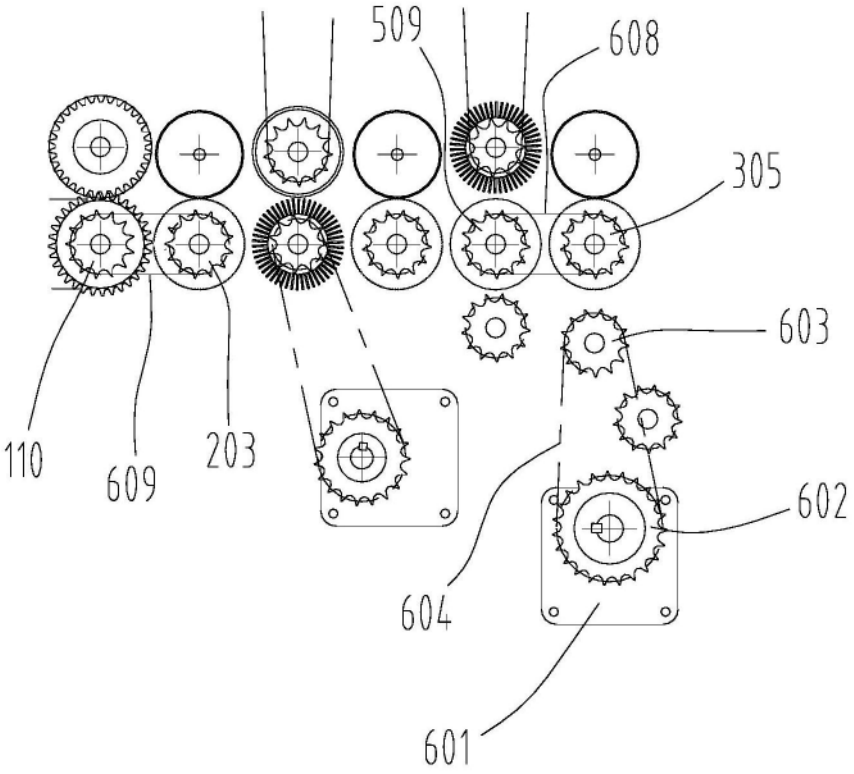

509
608
305
603
110
609
203
602
604
601

图9

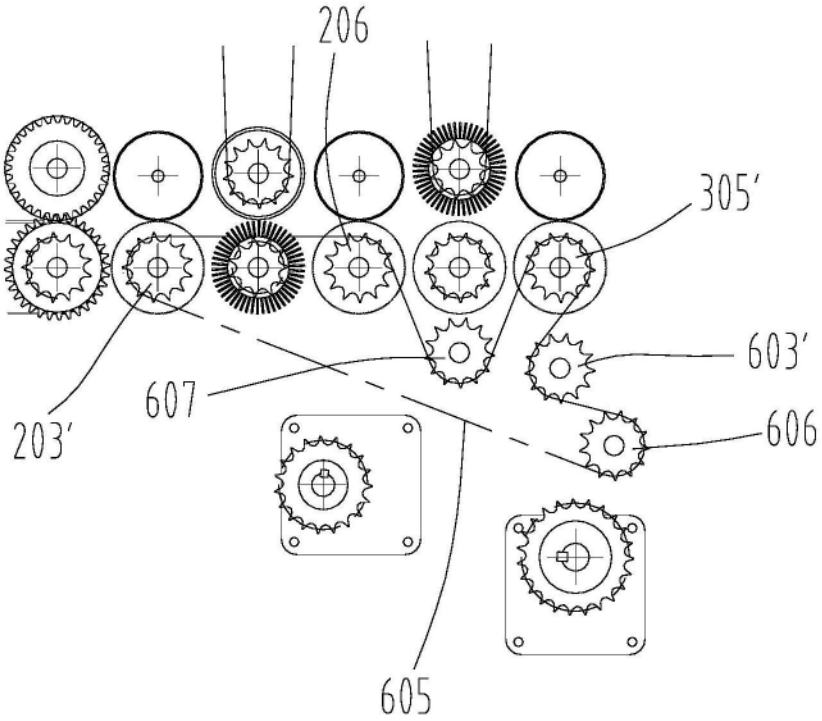

206
305′
603′
607
203′
606
605

图10