(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106694376 A
(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201510441314.X

(22)申请日 2015.07.25

(71)申请人 陈豪
地址 310000 浙江省杭州市临安市於潜镇潜洲街254号

(72)发明人 陈豪

(51)Int.Cl.
B07B 13/04(2006.01)
B07B 13/14(2006.01)
A23N 12/02(2006.01)

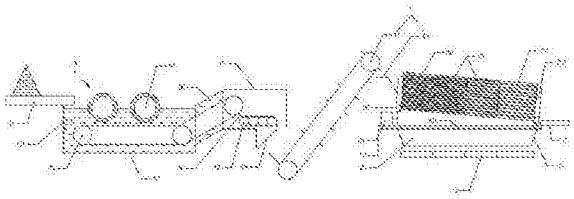
权利要求书2页 说明书4页 附图1页

(54)发明名称

一种竹笋段分选机

(57)摘要

本发明涉及一种果蔬分选机的技术领域，公开了一种笋段分选机，包括用于传送竹笋段的送料机构、分选机构和若干个出料机构，分选机构包括分选机架、倾斜地放置在分选机架上的分选笼、设于分选笼下方的集料漏斗、控制分选笼旋转的分选电机以及与分选电机连接的转动轮。本发明提供的一种竹笋段分选机，使得粗细不同的竹笋段能够简单、快速地筛选出来，从而大大提高竹笋分选工序的加工效率，而且使得竹笋段能够平滑地从分选板之间的间隙中落下，避免竹笋段的外表面破损，从而提高了竹笋段的品质，同时，设于分选笼下方的转动轮为分选笼的旋转提供动力，不仅使得分选笼前后通透，分选效率提高，而且还使得使用者能够轻松地完成分选机构的组装。



CN 106694376 A

1.一种竹笋段分选机,包括用于传送竹笋段的送料机构(1)、分选机构(2)和若干个出料机构(3),所述的送料机构(1)与分选机构(2)的入口相连,所述的出料机构(3)与分选机构(2)的出口相连,其特征在于:所述的分选机构(2)包括分选机架(21)、倾斜地放置在分选机架(21)上的分选笼(22)、设于分选笼(22)下方的集料漏斗(23)、控制分选笼(22)旋转的分选电机(24)以及与分选电机(24)连接的转动轮(25),所述的分选机架(21)开设有落料口(211),所述的集料漏斗(23)设于分选机架(21)的下方,所述的集料漏斗(23)的入口与落料口(211)相连通,所述的转动轮(25)分别设于落料口(211)的前后两侧,所述的分选笼(22)放置在转动轮(25)的上方,所述的分选笼(22)的外表面与转动轮(25)的轮面相互顶靠;

所述的分选笼(22)呈前后通透的空心管状,所述的分选笼(22)的左侧开口高于其右侧开口,所述的分选笼(22)设有若干段分选段(26),所述的分选段(26)上均设有倾斜向外的分选板(27),所述的分选板(27)围绕分选段(26)的轴线均匀分布在分选段(26)的外表面上,每段分选段(26)的分选板(27)的数量和分选板(27)之间的间隔互不相同,所述的分选段(26)的分选板(27)的数量从左到右逐渐减少;

所述的送料机构(1)包括送料传送带(11)和送料板(12),所述的送料板(12)从分选笼(22)的左侧开口伸入到分选笼(22)内部,所述的出料机构(3)设于集料漏斗(23)的下方,所述的出料机构(3)的位置分别与每一段分选段(26)相对应,其中一个出料机构(3)设于分选笼(22)的右侧开口的下方。

2.如权利要求1所述的一种竹笋段分选机,其特征在于:还包括用于防止竹笋段卡在分选的间隔内的顶料机构,所述的顶料机构包括若干喷水口、与喷水口相连的输水管以及挡水板,所述的输水管通过支架与分选机架(21)固定连接,所述的喷水口从分选笼(22)的外侧向内喷水,所述的挡水板设于喷水口的上方,所述的挡水板与分选机架(21)相互垂直。

3.如权利要求1所述的一种竹笋段分选机,其特征在于:还包括清洗机构(4),所述的清洗机构(4)包括操作台(41)、用于传送竹笋段的清洗传送带(42)、设有出水口(431)的清洗台(43)、若干清洗辊(44)以及下料装置(45),所述的操作台(41)设于清洗台(43)的左侧,所述的清洗传送带(42)的左侧设于清洗台(43)内部、右侧与下料装置(45)相连,所述的清洗传送带(42)为筛网机构,所述的清洗辊(44)也设于清洗台(43)内,所述的清洗辊(44)设于清洗传送带(42)的正上方,所述的清洗辊(44)的外表面设有毛刺机构,所述的下料装置(45)设有下料挡板(46)和下料传送带(47),所述的下料挡板(46)的一侧与清洗传送带(42)相接触、另一侧与下料传送带(47)相接触,所述的下料传送带(47)设于送料传送带(11)的正上方。

4.如权利要求3所述的一种竹笋段分选机,其特征在于:所述的出水口(431)设于清洗台(43)的左侧,所述的出水口(431)的出水方向与清洗传送带(42)的传送方向一致。

5.如权利要求3所述的一种竹笋段分选机,其特征在于:在所述的清洗台(43)与下料装置(45)之间还设有集水箱(48),所述的集水箱(48)设于清洗传送带(42)的正下方,所述的集水箱(48)倾斜向上。

6.如权利要求4所述的一种竹笋段分选机,其特征在于:所述的下料装置(45)还设有集水板(49),所述的集水板(49)设于下料传送带(47)的正下方,所述的集水板(49)的一侧与下料传送带(47)相接触、另一侧倾斜向下。

7.如权利要求1至6中任一项所述的一种竹笋段分选机，其特征在于：所述的分选笼（22）的左右两侧分别设有滚动圈（221），所述的滚动圈（221）的所述的滚动圈（221）的外表面与转动轮（25）的轮面相互顶靠，所述的滚动圈（221）的内径与分选笼（22）的内径相同。

8.如权利要求7所述的一种竹笋段分选机，其特征在于：所述的分选段（26）的左右两侧均设有固定圈，相邻的分选段（26）通过固定连接的固定圈相互固定，所述的滚动圈（221）分别与左右两侧的分选段（26）的固定圈固定连接。

9.如权利要求8所述的一种竹笋段分选机，其特征在于：所述的转动轮（25）包括与分选电机（24）相连的主动轮以及固定在机架上的从动轮，所述的主动轮均设于落料口（211）的后侧，所述的从动轮均设于落料口（211）的前侧。

10.如权利要求1至6中任一项所述的一种竹笋段分选机，其特征在于：所述的送料传送带（11）的传送方向为倾斜向上，所述的送料传送带（11）上还设有送料挡板（111），所述的送料挡板（111）均匀分布在送料传送带（11）的上表面上，所述的送料挡板（111）与送料传送带（11）相互垂直，所述的送料板（12）倾斜向下伸入分选笼（22）内部。

一种竹笋段分选机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种果蔬分选机，特别涉及一种竹笋段分选机。

背景技术

[0002] 笋，在我国自古被当作“菜中珍品”，含有人体所需的多种物质和营养成分。自然，笋片的加工也成了人们关注的问题。目前，市场上还没有用于竹笋段分选的机器，人们挑选竹笋段大多只能靠手工分选，费时费力，效率不高，而且还容易造成笋的污染和操作安全事故。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述现有技术的不足，提供一种竹笋段分选机，其旨在解决现有技术中缺少竹笋自动分选机器的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提出了一种竹笋段分选机，包括用于传送竹笋段的送料机构、分选机构和若干个出料机构，所述的送料机构与分选机构的入口相连，所述的出料机构与分选机构的出口相连，所述的分选机构包括分选机架、倾斜地放置在分选机架上的分选笼、设于分选笼下方的集料漏斗、控制分选笼旋转的分选电机以及与分选电机连接的转动轮，所述的分选机架开设有落料口，所述的集料漏斗设于分选机架的下方，所述的集料漏斗的入口与落料口相连通，所述的转动轮分别设于落料口的前后两侧，所述的分选笼放置在转动轮的上方，所述的分选笼的外表面与转动轮的轮面相互顶靠；

所述的分选笼呈前后通透的空心管状，所述的分选笼的左侧开口高于其右侧开口，所述的分选笼设有若干段分选段，所述的分选段上均设有倾斜向外的分选板，所述的分选板围绕分选段的轴线均匀分布在分选段的外表面上，每段分选段的分选板的数量和分选板之间的间隔互不相同，所述的分选段的分选板的数量从左到右逐渐减少；

所述的送料机构包括送料传送带和送料板，所述的送料板从分选笼的左侧开口伸入到分选笼内部，所述的出料机构设于集料漏斗的下方，所述的出料机构的位置分别与每一段分选段相对应，其中一个出料机构设于分选笼的右侧开口的下方。

[0005] 作为优选，还包括用于防止竹笋段卡在分选板的间隔内的顶料机构，所述的顶料机构包括若干喷水口、与喷水口相连的输水管以及挡水板，所述的输水管通过支架与分选机架固定连接，所述的喷水口从分选笼的外侧向内喷水，所述的挡水板设于喷水口的上方，所述的挡水板与分选机架相互垂直。

[0006] 作为优选，还包括清洗机构，所述的清洗机构包括操作台、用于传送竹笋段的清洗传送带、设有出水口的清洗台、若干清洗辊以及下料装置，所述的操作台设于清洗台的左侧，所述的清洗传送带的左侧设于清洗台内部、右侧与下料装置相连，所述的清洗传送带为筛网机构，所述的清洗辊也设于清洗台内，所述的清洗辊设于清洗传送带的正上方，所述的清洗辊的外表面设有毛刺机构，所述的下料装置设有下料挡板和下料传送带，所述的下料挡板的一侧与清洗传送带相接触、另一侧与下料传送带相接触，所述的下料传送带设于送

料传送带的正上方。

[0007] 作为优选，所述的水口设于清洗台的左侧，所述的出水口的出水方向与清洗传送带的传送方向一致。

[0008] 作为优选，在所述的清洗台与下料装置之间还设有集水箱，所述的集水箱设于清洗传送带的正下方，所述的集水箱倾斜向上。

[0009] 作为优选，所述的下料装置还设有集水板，所述的集水板设于下料传送带的正下方，所述的集水板的一侧与下料传送带相接触、另一侧倾斜向下。

[0010] 作为优选，所述的分选笼的左右两侧分别设有滚动圈，所述的滚动圈的所述的滚动圈的外表面与转动轮的轮面相互顶靠，所述的滚动圈的内径与分选笼的内径相同。

[0011] 作为优选，所述的分选段的左右两侧均设有固定圈，相邻的分选段通过固定连接的固定圈相互固定，所述的滚动圈分别与左右两侧的分选段的固定圈固定连接。

[0012] 作为优选，所述的转动轮包括与分选电机相连的主动轮以及固定在机架上的从动轮，所述的主动轮均设于落料口的后侧，所述的从动轮均设于落料口的前侧。

[0013] 作为优选，所述的送料传送带的传送方向为倾斜向上，所述的送料传送带上还设有送料挡板，所述的送料挡板均匀分布在送料传送带的上表面上，所述的送料挡板与送料传送带相互垂直，所述的送料板倾斜向下伸入分选笼内部。

[0014] 本发明的有益效果：与现有技术相比，本发明提供的一种竹笋段分选机，结构合理，采用不断自转的分选笼，使得粗细不同的竹笋段能够简单、快速地筛选出来，从而大大提高竹笋分选工序的加工效率，而且分选笼的分选段由若干倾斜的分选板组成，使得竹笋段能够平滑地从分选板之间的间隙中落下，避免竹笋段的外表面破损，从而提高了竹笋段的品质，同时，设于分选笼下方的转动轮为分选笼的旋转提供动力，不仅使得分选笼前后通透，分选效率提高，而且还使得使用者能够轻松地完成分选机构的组装，方便使用者的使用。

[0015] 本发明的特征及优点将通过实施例结合附图进行详细说明。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明实施例的结构示意图。

具体实施方式

[0017] 为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚明了，下面通过附图中及实施例，对本发明进行进一步详细说明。但是应该理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限制本发明的范围。此外，在以下说明中，省略了对公知结构和技术的描述，以避免不必要地混淆本发明的概念。

[0018] 参阅图 1，本发明实施例提供一种竹笋段分选机，包括用于传送竹笋段的送料机构 1、分选机构 2 和若干个出料机构 3，送料机构 1 与分选机构 2 的入口相连，出料机构 3 与分选机构 2 的出口相连，分选机构 2 包括分选机架 21、倾斜地放置在分选机架 21 上的分选笼 22、设于分选笼 22 下方的集料漏斗 23、控制分选笼 22 旋转的分选电机 24 以及与分选电机 24 连接的转动轮 25，分选机架 21 开设有落料口 211，集料漏斗 23 设于分选机架 21 的下方，集料漏斗 23 的入口与落料口 211 相连通，转动轮 25 分别设于落料口 211 的前后两侧，分选

笼 22 放置在转动轮 25 的上方，分选笼 22 的外表面与转动轮 25 的轮面相互顶靠。

[0019] 在本发明实施例中，分选笼 22 的转动动力通过转动轮 25 提供，也就是说，分选笼 22 内部并没有用于提供动力的转动轴，从而不仅大大扩大了分选笼 22 的容量，而且还方便使用者对分选机构 2 的装配。

[0020] 具体地，分选笼 22 呈前后通透的空心管状，分选笼 22 的左侧开口高于其右侧开口，分选笼 22 设有若干段分选段 26，分选段 26 上均设有倾斜向外的分选板 27，分选板 27 围绕分选段 26 的轴线均匀分布在分选段 26 的外表面上，每段分选段 26 的分选板 27 的数量和分选板 27 之间的间隔互不相同，分选段 26 的分选板 27 的数量从左到右逐渐减少。

[0021] 此种结构，位于分选笼 22 内的竹笋段通过分选板 27 之间的间隙滑到落料口 211，从而避免了竹笋段的外表面在分选中受到损伤，保证了竹笋段的完整性。

[0022] 具体地，送料机构 1 包括送料传送带 11 和送料板 12，送料板 12 从分选笼 22 的左侧开口伸入到分选笼 22 内部，出料机构 3 设于集料漏斗 23 的下方，出料机构 3 的位置分别与每一段分选段 26 相对应，其中一个出料机构 3 设于分选笼 22 的右侧开口的下方。

[0023] 在本发明实施例中，竹笋段首先通过送料机构 1 的输送进入分选笼 22 中，随后在旋转的分选笼 22 的带动下与间隔较小的分选段 26 接触，使得较细的竹笋段首先被分选出来，并通过下方的出料机构 3 输送至外界；而比较粗的竹笋段依然留在分选笼 22 中不断翻滚，接着在重力的作用下，进入下一段分选段 26 进行下一步分选，如此往复，直至最粗的、未被分选出的竹笋段从分选笼 22 的右侧开口处滑落到出料机构 3 上，完成一次竹笋段的分选。

[0024] 为了提高本发明实施例中分选笼 22 的分选效率，本发明实施例还包括用于防止竹笋段卡在分选板 27 的间隔内的顶料机构，顶料机构包括若干喷水口、与喷水口相连的输水管以及挡水板，输水管通过支架与分选机架 21 固定连接，喷水口从分选笼 22 的外侧向内喷水，挡水板设于喷水口的上方，挡水板与分选机架 21 相互垂直，使得卡在分选板 27 之间的竹笋段能够在水流的作用下重新回到分选笼 22 内进行分选。

[0025] 具体地，为了方便使用者的分选，本发明实施例还包括清洗机构 4，清洗机构 4 包括操作台 41、用于传送竹笋段的清洗传送带 42、设有出水口 431 的清洗台 43、若干清洗辊 44 以及下料装置 45，操作台 41 设于清洗台 43 的左侧，清洗传送带 42 的左侧设于清洗台 43 内部、右侧与下料装置 45 相连，清洗传送带 42 为筛网机构，清洗辊 44 也设于清洗台 43 内，清洗辊 44 设于清洗传送带 42 的正上方，也就是说，竹笋段设于清洗辊 44 与清洗传送带 42 之间，清洗辊 44 的外表面设有毛刺机构，此时，竹笋段在清洗辊 44 的推动下自动铺设在清洗传送带 42 上，并且毛刺机构还将竹笋段外皮剥下，使得竹笋段光洁整齐，下料装置 45 设有下料挡板 46 和下料传送带 47，下料挡板 46 的一侧与清洗传送带 42 相接触、另一侧与下料传送带 47 相接触，下料传送带 47 设于送料传送带 11 的正上方。

[0026] 此种结构中，使用者可以在竹笋段分选之前先对竹笋段进行清洗，以剔除竹笋段上未褪去的笋衣等杂质，从而提高分选好的竹笋段的质量。

[0027] 进一步地，出水口 431 设于清洗台 43 的左侧，出水口 431 的出水方向与清洗传送带 42 的传送方向一致，使得水流能够推动竹笋段向右滚动，并将粘附在清洗辊 44 外围的竹笋段推开、分离。

[0028] 具体地，在清洗台 43 与下料装置 45 之间还设有集水箱 48，集水箱 48 设于清洗传

送带 42 的正下方，集水箱 48 倾斜向上，使得多余的水流在被清洗传送带 42 滤下之后能够回到清洗台 43 内，从而减少水资源的浪费。

[0029] 进一步地，下料装置 45 还设有集水板 49，集水板 49 设于下料传送带 47 的正下方，集水板 49 的一侧与下料传送带 47 相接触、另一侧倾斜向下，也就是说，集水板 49 件下料传送带 47 中漏下的水统一集中在下料装置 45 的正下方，因此，使用者可以在下料装置 45 下方加设蓄水箱以储存下料装置 45 和清洗台 43 中多余的水，以便后续工序使用，从而使得水流循环使用。

[0030] 具体地，分选笼 22 的左右两侧分别设有滚动圈 221，滚动圈 221 的滚动圈 221 的外表面与转动轮 25 的轮面相互顶靠，滚动圈 221 的内径与分选笼 22 的内径相同，也就是说，转动轮 25 通过滚动圈 221 带动分选笼 22 转动。

[0031] 进一步地，分选段 26 的左右两侧均设有固定圈，相邻的分选段 26 通过固定连接的固定圈相互固定，滚动圈 221 分别与左右两侧的分选段 26 的固定圈固定连接。

[0032] 此种结构中，使用者可以事先购买不同的分选段 26，然后再自行组装装配，不仅降低了分选机构 2 的装配难度，方便使用者使用，而且还使得使用者可以在分选段 26 尺寸规格不合时自行更换，而无需重新购置新的分选机构 2。

[0033] 当然，分选段 26 之间既可以采用螺钉螺母固定连接，也可以直接焊接固定，使用者可以根据实际的生产需要自行选择。

[0034] 具体地，转动轮 25 包括与分选电机 24 相连的主动轮以及固定在机架上的从动轮，主动轮均设于落料口 211 的后侧，从动轮均设于落料口 211 的前侧，此时分选电机 24 也设于机架的后侧。

[0035] 进一步地，送料传送带 11 的传送方向为倾斜向上，送料传送带 11 上还设有送料挡板 111，送料挡板 111 均匀分布在送料传送带 11 的上表面上，送料挡板 111 与送料传送带 11 相互垂直，送料板 12 倾斜向下伸入分选笼 22 内部。

[0036] 在本发明实施例中，送料传送带 11 不仅能够将一部分的水再次过滤，避免出料机构 3 接触大量水流，而且还能够调整进入分选笼 22 内的竹笋段的数量，从而既不会因为竹笋段数量过多影响分选段 26 的分选效率，也不会因为数量过少导致分选笼 22 空转。

[0037] 其中，清洗机构 4、分选机构 2 和出料机构 3 均由电机提供传送的动力，由于此为领域内常用结构，在此也不再赘述。

[0038] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换或改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

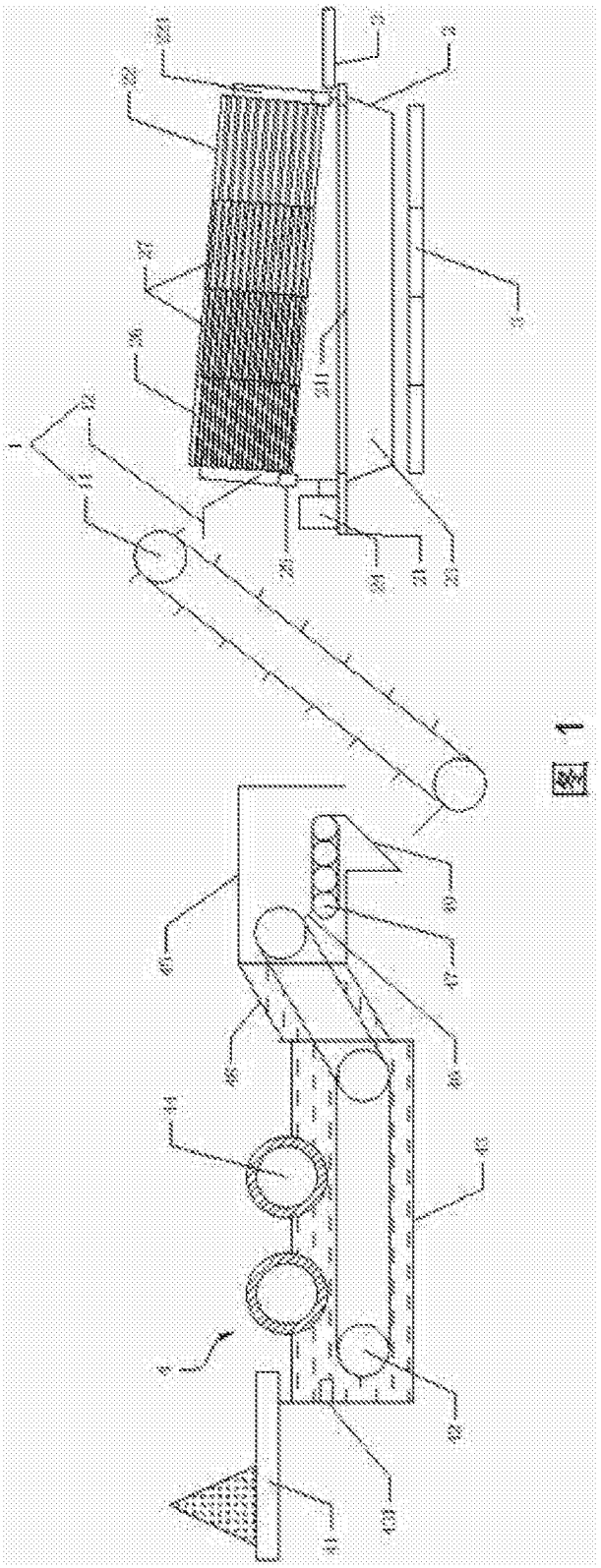


图 1