(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105498573 B
(45)授权公告日 2019.01.29

(21)申请号 201610005963.X

(22)申请日 2016.01.06

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105498573 A

(43)申请公布日 2016.04.20

(73)专利权人 成都三可实业有限公司
地址 610500 四川省成都市新都工业开发区新力路1号

(72)发明人 杜国先

(74)专利代理机构 成都宏顺专利代理事务所（普通合伙）51227
代理人 周永宏

(51)Int.Cl.
B01F 7/00(2006.01)
B01F 7/02(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)
B01F 15/02(2006.01)
B01F 15/06(2006.01)

(56)对比文件
CN 204802663 U,2015.11.25,
CN 205495386 U,2016.08.24,
CN 2491098 Y,2002.05.15,
US 4728198 A,1988.03.01,

审查员 张潇

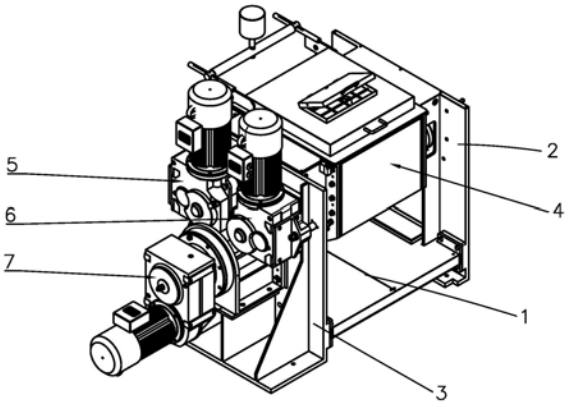
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种搅拌机投料系统

(57)摘要

本发明公开了一种搅拌机投料系统，包括升降装置、料桶以及导轨架，所述导轨架设有导轨并连接于升降装置，所述料桶与升降装置、导轨架活动连接，所述升降装置用于驱动料桶沿导轨架的导轨移动。本发明提供的搅拌机投料系统，由升降装置、料桶以及导轨架构成，结构简单紧凑，操作便捷，相对人工的投料方式，安全系数高，可极大提高搅拌机整体的工作效率，适用性强，特别适用于大型搅拌机构，易于在业内推广。



CN 105498573 B

1.一种搅拌机投料系统，其特征在于：包括升降装置、料桶(82)以及导轨架(83)，所述导轨架(83)设有导轨并连接于升降装置，所述料桶(82)与升降装置、导轨架(83)活动连接，所述升降装置用于驱动料桶(82)沿导轨架(83)的导轨移动；

所述升降装置包括支撑架(81)以及设置于支撑架(81)上部的第四电机(84)，所述支撑架(81)的两侧设有凹槽一和凹槽二，所述凹槽一、凹槽二的上部分别平行设有齿轮一(811)和齿轮二(812)，下部分别平行设有齿轮三(813)和齿轮四(814)，所述齿轮一(811)和齿轮三(813)之间设有齿条一，所述齿轮二(812)和齿轮四(814)之间设有齿条二，所述齿轮一(811)、齿轮二(812)之间设有连轴(85)，所述第四电机(84)的输出轴连接于齿轮一(811)；

所述料桶(82)的一侧从上至下设有导轮一(821)、齿轮五(823)以及齿轮七(825)，另一侧从上至下设有导轮二(822)、齿轮六(824)以及齿轮八(826)，所述齿轮五(823)以及齿轮七(825)卡设于所述齿条一，所述齿轮六(824)以及齿轮八(826)卡设于齿条二之间，所述导轮一(821)、导轮二(822)滑动连接于导轨架(83)。

一种搅拌机投料系统

技术领域

[0001] 本发明属于糖果加工制备技术领域，具体涉及一种搅拌机投料系统。

背景技术

[0002] 糖果作为日常消费品，被列为五大享受食品之一，已成为世界零售市场的重要组成部分。糖果在最近几十年发生了巨大变化，已经从过去的硬糖、奶糖发展成了多个分支，随着糖果种类的增多，消费者对糖果需求量的增加也促进了生产设备的更新。在糖果制备加工过程中，需要将糖果原料进行搅拌制成软材，其是制作糖果湿颗粒前序重要步骤。搅拌机能将各组分的物料充分混合均匀，并能使物料达到一定细度的要求，搅拌机通常包括驱动电机、减速机、搅拌轴、罐体和搅拌桨，搅拌轴设在减速机的输出端上，并延伸到罐体内，搅拌桨设在搅拌轴上；但当前的搅拌机对物料的投放依赖于人工搬运，由于是对于大型搅拌机，工作量大，效率低下。

发明内容

[0003] 本发明的目的是解决上述问题，提供一种投料简便、效率高的搅拌机投料系统。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明的技术方案是：一种搅拌机投料系统，包括升降装置、料桶以及导轨架，所述导轨架设有导轨并连接于升降装置，所述料桶与升降装置、导轨架活动连接，所述升降装置用于驱动料桶沿导轨架的导轨移动。

[0005] 优选地，所述升降装置包括支撑架以及设置于支撑架上部的第四电机，所述支撑架的两侧设有凹槽一和凹槽二，所述凹槽一、凹槽二的上部分别平行设有齿轮一和齿轮二，下部分别平行设有齿轮三和齿轮四，所述齿轮一和齿轮三之间设有齿条一，所述齿轮二和齿轮四之间设有齿条二，所述齿轮一、齿轮二之间设有连轴，所述第四电机的输出轴连接于齿轮一。

[0006] 优选地，所述料桶的一侧从上至下设有导轮一、齿轮五以及齿轮七，另一侧从上至下设有导轮二、齿轮六以及齿轮八，所述齿轮五以及齿轮七卡设于所述齿条一，所述齿轮六以及齿轮八卡设于齿条二之间，所述导轮一、导轮二滑动连接于导轨架。

[0007] 本发明的有益效果是：本发明提供的搅拌机投料系统，由升降装置、料桶以及导轨架构成，结构简单紧凑，操作便捷，相对人工的投料方式，安全系数高，可极大提高搅拌机整体的工作效率，适用性强，特别适用于大型搅拌机构，易于在业内推广。

附图说明

[0008] 图1是本发明优选实施例中搅拌机的立体示意图；

[0009] 图2是本发明优选实施例中搅拌机的俯视图；

[0010] 图3是本发明优选实施例中搅拌机沿图2的A-A方向剖视图；

[0011] 图4是本发明另一实施例搅拌机的结构示意图；

[0012] 图5是本发明投料系统的立体示意图；

[0013] 图6是本发明投料系统的侧面透视图；

[0014] 图7是本发明优选实施例中搅拌缸体底视图；

[0015] 图8是本发明优选实施例中搅拌缸体沿图7的B-B方向剖视图。

[0016] 附图标记说明：1、底板；2、第一支撑板；3、第二支撑板；4、料箱；41、搅拌缸体；411、进水口；412、出气口；413、气/液通道；42、箱盖；5、第一搅拌机构；51、第一搅拌轴；52、第一电机；53、第一减速箱；6、第二搅拌机构；61、第二搅拌轴；62、第二电机；62、第二减速箱；7、第三搅拌机构；71、第三搅拌轴；72、第三电机；73、第三减速箱；74、转轴套五；75、出料管；76、转轴套六；8、投料系统；81、支撑架；811、齿轮一；812；齿轮二；813、齿轮三；814、齿轮四；82、料桶；821、导轮一；822、导轮二；823、齿轮五；824、齿轮六；825、齿轮七；826、齿轮八；83、导轨架；84、第四电机；85、连轴；9、下压组件；10、电气柜；11、外罩壳体。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图和具体实施例对本发明做进一步的说明：

[0018] 如图4-6所示，本发明的投料系统8包括升降装置、料桶82以及导轨架83。导轨架83连接于升降装置，料桶82与升降装置、导轨架83活动连接，升降装置用于驱动料桶82沿导轨架上的导轨移动。其中，升降装置包括支撑架81和第四电机84，第四电机84设置于支撑架81的上部。具体的，在本实施例中，支撑架81采用四方框状结构，第四电机设置于支撑架81的上部一侧。支撑架81的两侧设有凹槽一和凹槽二，凹槽一、凹槽二的上部分别平行设有齿轮一811和齿轮二812，下部分别平行设有齿轮三813和齿轮四814，齿轮一811和齿轮三813之间设有齿条一，齿轮二812和齿轮四814之间设有齿条二，齿轮一8111、齿轮二812之间设有连轴85。料桶82的一侧从上至下设有导轮一821、齿轮五823以及齿轮七825，另一侧从上至下设有导轮二822、齿轮六824以及齿轮八826。导轮一821和导轮二822水平方向高度一致，齿轮五823和齿轮六824水平方向高度一致，齿轮七825和齿轮八826水平方向高度一致。导轮一821、导轮二822滑动连接于导轨架83中的导轨中，齿轮五823以及齿轮七825卡设于齿条一，齿轮六824以及齿轮八826卡设于齿条二之间。导轨架83采用两个倒L型结构的支架，设置于支撑架81的两侧，导轨架81上设有导轨，导轨也为倒L型。

[0019] 本发明提供的搅拌系统主要应用于搅拌机上，本实施例中搅拌机结构示意图，如图1-8所示，包括底板1、第一支撑板2、第二支撑板3、料箱4、第一搅拌机构5、第二搅拌机构6、第三搅拌机构7、第一动力装置、第二动力装置以及第三动力装置。料箱4固定设置于第一支撑板2、第二支撑板3之间。第一搅拌机构5、第二搅拌机构6平行穿设于料箱4的上部，第三搅拌机构7穿设于料箱4的下部。第一动力装置连接于第一搅拌机构，第二动力装置连接于第二搅拌机构，第三动力装置连接于第三搅拌机构。

[0020] 本发明提供的投料系统8与前述搅拌机的第一支撑板2、第二支撑板3相连接，具体的，两个倒L型结构的支架的上部分别固定连接于第一支撑板2、第二支撑板3。

[0021] 料箱4包括搅拌缸体41和箱盖42，搅拌缸体41的两侧与第一支撑板2、第二支撑板3固定连接，箱盖42活动连接于搅拌缸体41的上部。搅拌缸体41底部设有进水口411和出气口412，上部设有出水口和进气口，搅拌缸体41的缸体壁设为中空结构，其内设有气/液通道413，进水口411与气/液通道413相连通。缸体壁采用中空结构，可以通过进水口或进气口通入热流体，从而对投入搅拌缸体41的原料进行加热或保温。在本实施例中，加热主要是通入

热水或水蒸汽，进水口411、出气口412、出水口和进气口的设置，是为了使热水下进上出，水蒸汽上进下出，这样的设置可以更好保证搅拌缸体41受热均匀而全面。其中，水蒸汽的加热效果更好，加热速度更快。搅拌缸体41对搅拌原料的加热功能，可以减少原料的预热步骤，可以直接投入原料开始搅拌，且在搅拌过程中，保持一定的温度，可以提高混合原料的流动性，使搅拌效率提升。在本实施例中，搅拌缸体41的内壁底部沿轴向设有圆弧形通槽，圆弧形通槽便于第三搅拌机构的安装。进一步的，箱盖42上设有观察窗和相对应的小盖门，在搅拌过程中可通过观察窗查看搅拌状态，也可通过此观察窗添加香料细粉等。还设有下压组件9，下压组件包括H型支架和压块，H型支架竖部的一端固定连接于箱盖42，压块设置于H型支架横部。在箱盖需要开启时，下压组件可以使箱盖42更加省力的提起，且可以避免箱盖突然的关闭，起到保护作用。

[0022] 第一搅拌机构5包括第一搅拌轴51以及第一动力装置，第一动力装置包括第一电机52和第一减速箱53。第一搅拌轴51穿设于搅拌缸体41的上部一侧，并于搅拌缸体41内设有第一搅拌桨。第一电机52的输出轴连接于第一减速箱53的输入轴，第一减速箱53的输出轴连接于第一搅拌轴51的一端。第一搅拌轴的两端分别设有转轴套一和转轴套二。转轴套一的一端固定于搅拌缸体41的缸体壁上，另一端固定于第一支撑板2上，将第一搅拌轴51的一端完全封闭于转轴套一中。转轴套二的一端固定于搅拌缸体41的缸体壁上，第一搅拌轴51的另一端伸出转轴套二并与第一减速箱53的输出轴相连接。进一步的，第一搅拌轴51与转轴套一、转轴套二之间均设有盘根，盘根用于密封作用，避免搅拌缸体41中的原料在搅拌过程中泄漏。

[0023] 第二搅拌机构6包括第二搅拌轴61以及第二动力装置，第二动力装置包括第二电机62和第二减速箱63。第二搅拌轴61平行第一搅拌轴51穿设于搅拌缸的上部，并于搅拌缸体41内设有第二搅拌桨。第二电机62的输出轴连接于第二减速箱63的输入轴，第二减速箱63的输出轴连接于第二搅拌轴61的一端。第二搅拌轴的两端分别设有转轴套三和转轴套四。转轴套三的一端固定于搅拌缸体41的缸体壁上，另一端固定于第一支撑板2上，将第二搅拌轴61的一端完全封闭于转轴套三中。转轴套四的一端固定于搅拌缸体41的缸体壁上，第二搅拌轴61的另一端伸出转轴套四并与第二减速箱63的输出轴相连接。进一步的，第二搅拌轴61与转轴套三、转轴套四之间均设有盘根，盘根用于密封作用，避免搅拌缸体41中的原料在搅拌过程中泄漏。在本实施中，第一搅拌桨和第二搅拌轴均采用Z型结构，Z型搅拌桨的流线形状可以对原料起到很好的搅拌效果。

[0024] 第三搅拌机构7包括第三搅拌轴71和第三动力装置，第三动力装置包括第三电机72和第三减速箱73。第三搅拌轴71穿设于搅拌缸体41的底部圆弧形通槽内，且其上设有螺旋搅拌叶片。第三电机72的输出轴连接于第三减速箱73的输入轴，第三减速箱73的输出轴连接于第三搅拌轴71的一端。第三搅拌轴的两端分别设有转轴套五74和转轴套六76。转轴套五74的一端固定于搅拌缸体41的缸体壁上，另一端穿过第一支撑板2，端部连接有出料管75，出料管75可连接下一道工序的设备或接料桶，转轴套五74和出料管75将第三搅拌轴71位于搅拌缸体41的缸体壁外的一端完全封闭于其中。转轴套六76一端设置于搅拌缸体41的缸体壁上，第三搅拌轴71的另一端伸出转轴套六并与第三减速箱73的输出轴线连接。进一步的，第三搅拌轴71与转轴套六76之间设有盘根，盘根用于密封作用，避免搅拌缸体41中的原料在搅拌过程中泄漏。

[0025] 值得说明的是，在本实施例中，转轴套一、转轴套二与第一搅拌轴51之间，转轴套三、转轴套四与第二搅拌轴61之间，以及转轴套六76与之间第三搅拌轴71，均设有盘根，盘根和转轴套的设置其作用仅仅在于避免搅拌缸体41中的糖果原料在搅拌过程中泄漏，这里设置转轴套和盘根仅仅是本实施例采用的优选实施方式，显然也可以不进行转轴套和盘根的设置，或者采用其它方式来防止原料泄漏。此外，盘根可通过市场购买获得，其材质为聚四氟乙烯或纯四氟，本实施例中采用纯四氟制成的盘根。

[0026] 在搅拌过程中，第一搅拌轴51和第二搅拌轴61相对转动，即从第一支撑板2方向看去，第一搅拌轴51逆时针转动，第二搅拌轴61顺时针转动，在卸料时，第三搅拌轴71和第二搅拌轴61反向转动。第三搅拌轴71根据螺旋搅拌叶片的旋转方向不同而在搅拌和卸料过程中转动方向不同，在本实施例中，第三搅拌轴71的螺旋搅拌叶片的旋转方向采用右旋，因此在搅拌过程中，从第一支撑板2方向看去，第三搅拌轴71为逆时针转动，在卸料时，第三搅拌轴71为顺时针转动。搅拌过程中，第一搅拌轴51和第二搅拌轴61的相对转动，可使糖果原料往料箱中间挤压，从而搅拌更加均匀，而第三搅拌轴71的逆时针转动，因和螺旋搅拌叶片的旋转方向相反，则糖果原料在第三搅拌轴的搅拌下不会往外流出，是不断往搅拌缸体41中挤压的。在卸料时，第一搅拌轴51和第二搅拌轴61反向转动，搅拌好的糖果混合料不断从搅拌缸体41的内腔两侧向底部涌动，而此时第三搅拌轴71顺时针转动，糖果混合料沿着螺旋搅拌叶片不断涌向出料管75，使卸料过程简单又便捷。第一搅拌轴51、第二搅拌轴61以及第三搅拌轴71的设置，不仅对糖果原料起到很好的搅拌效果，且三个搅拌轴同时作用，可以较快搅拌速度，提升搅拌效率。同时，第三搅拌轴71还兼具出料的功能，不需再设置其它设备辅助卸料，使卸料更加省力而彻底，设计巧妙，结构紧凑。

[0027] 在本实施例中，搅拌机还设有电气柜10和外罩壳体11，外罩壳体11一侧连接第二支撑板3，完全将第一动力装置、第二动力装置以及第三动力装置置于其内腔中，外罩壳体11的侧壁设有电气控制面板和若干窗口，窗口用于散热。电气柜10设置于外罩壳体11的外侧，电气柜10和电气控制面板用于整个搅拌机的操作控制。关于电气柜10和电气控制面板的设置，其一般结构和功能模式对于本领域技术人员是已知的，可以是本领域技术人员已知的任何方式进行设计，并不受任何限制。

[0028] 值得说明的是，本发明提供的用于搅拌机的投料系统，并不限于应用于本实施例所例举的搅拌机上，搅拌机可根据实际需要进行任何结构上的改进，该投料系统料箱旁，均可实现投料的功能。

[0029] 本发明提供的搅拌机投料系统，由升降装置、料桶以及导轨架构成，结构简单紧凑，操作便捷，相对人工的投料方式，安全系数高，可极大提高搅拌机整体的工作效率，适用性强，特别适用于大型搅拌机构，易于在业内推广。

[0030] 本领域的普通技术人员将会意识到，这里所述的实施例是为了帮助读者理解本发明的原理，应被理解为本发明的保护范围并不局限于这样的特别陈述和实施例。本领域的普通技术人员可以根据本发明公开的这些技术启示做出各种不脱离本发明实质的其它各种具体变形和组合，这些变形和组合仍然在本发明的保护范围内。

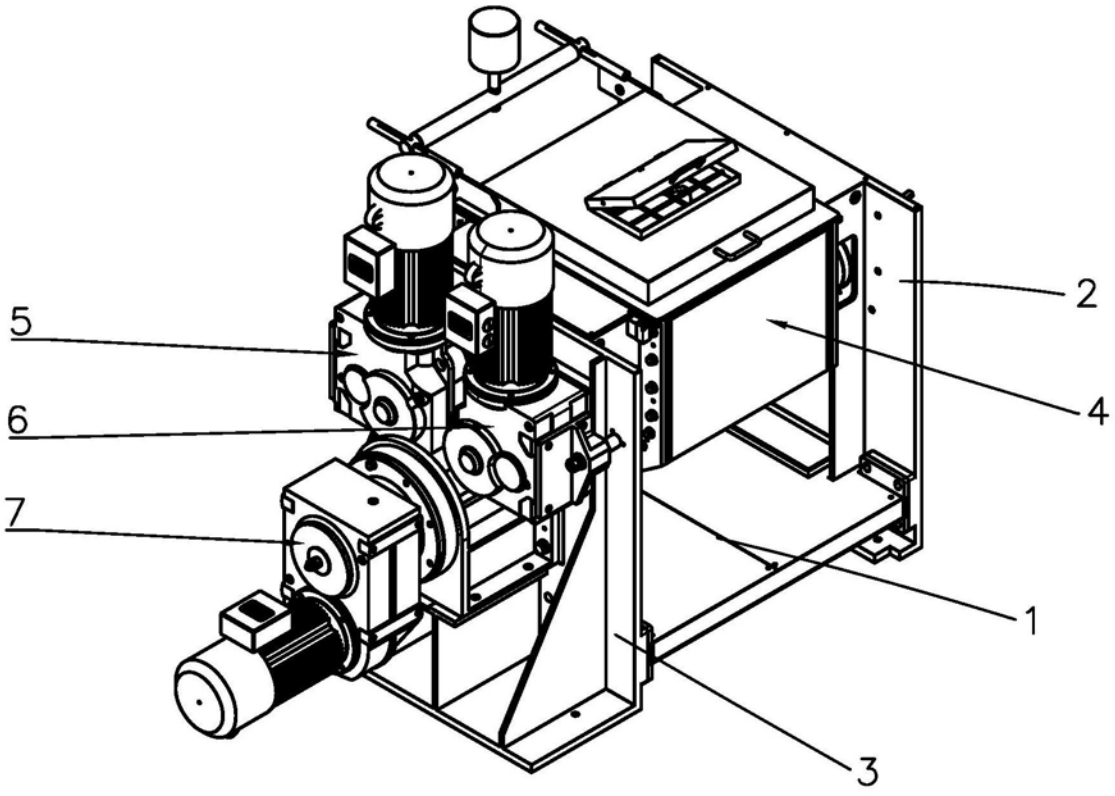


图1

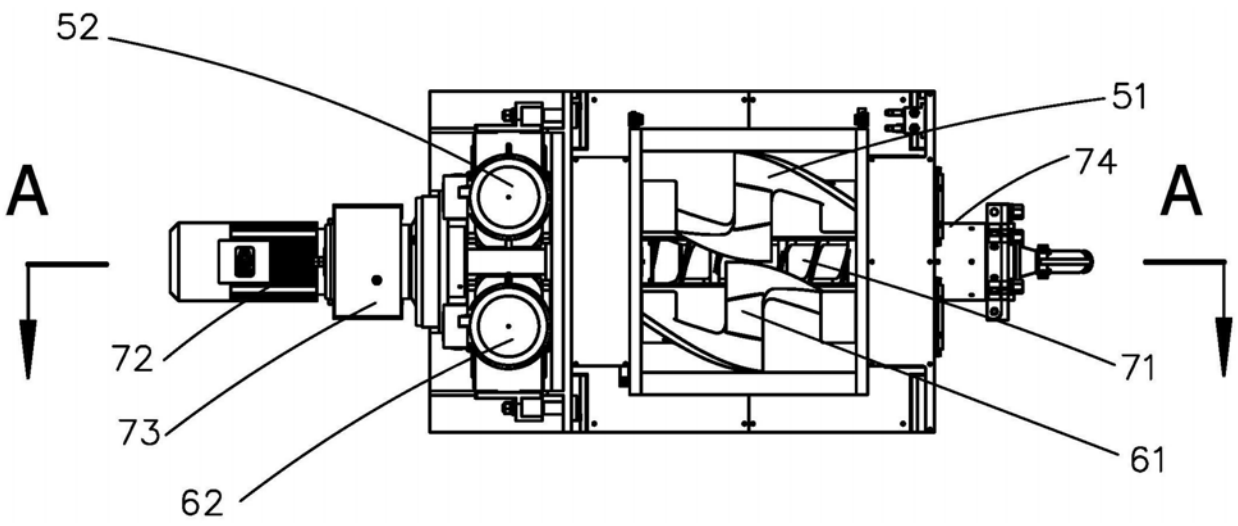


图2

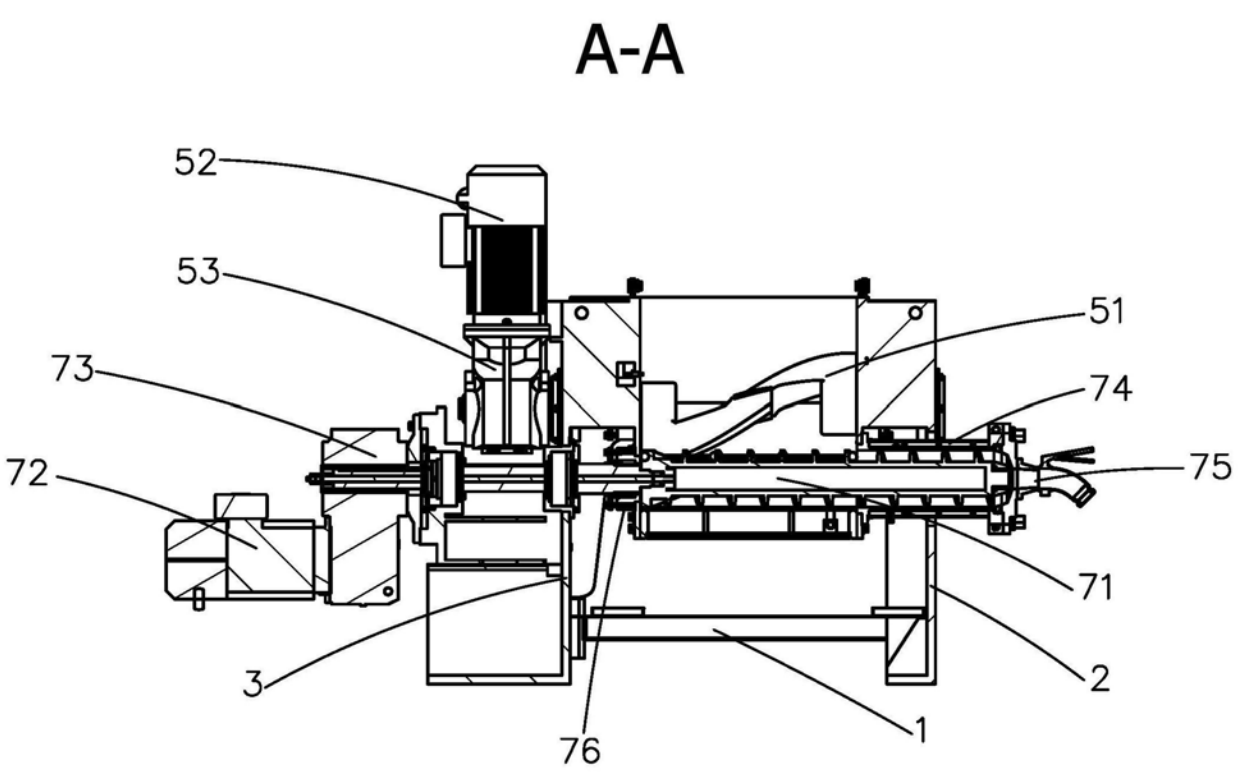


图3

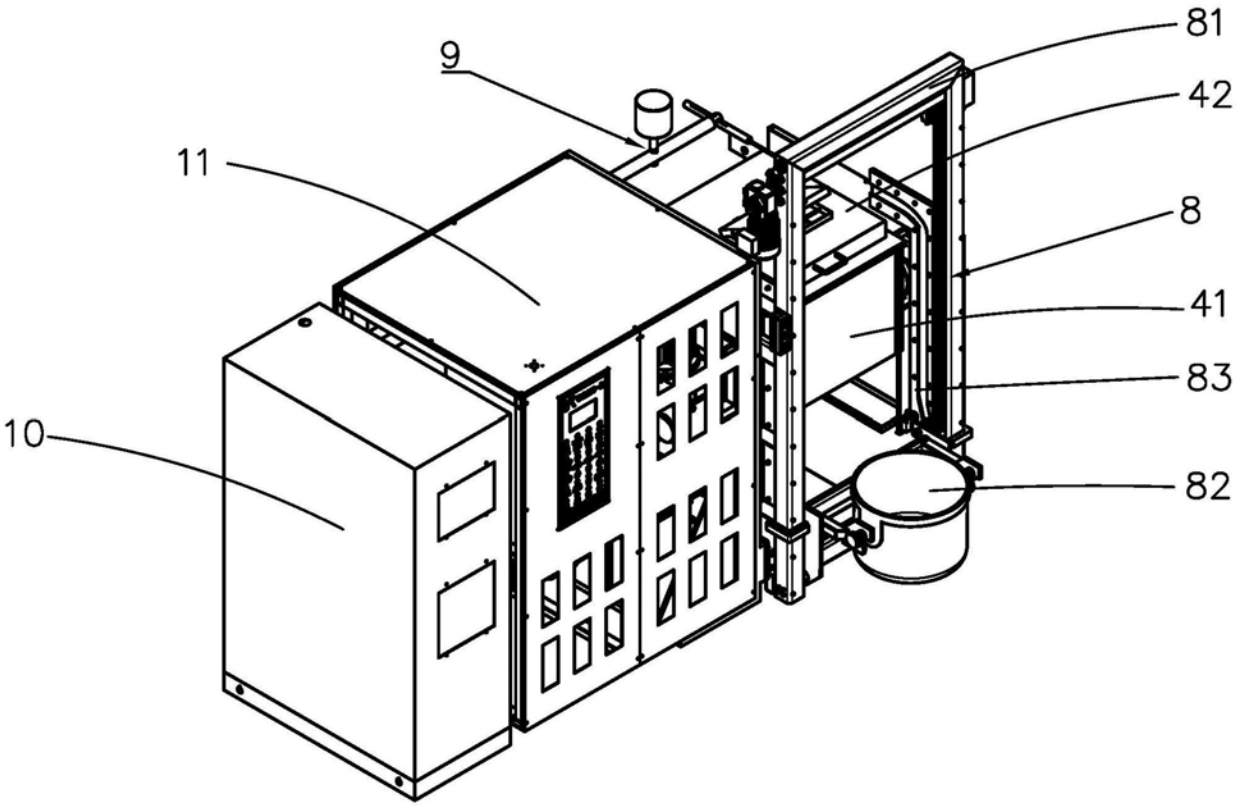


图4

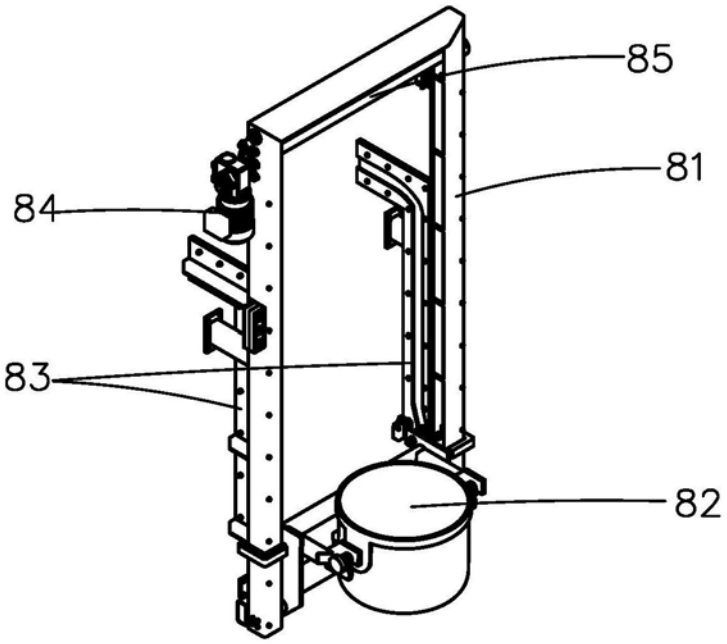


图5

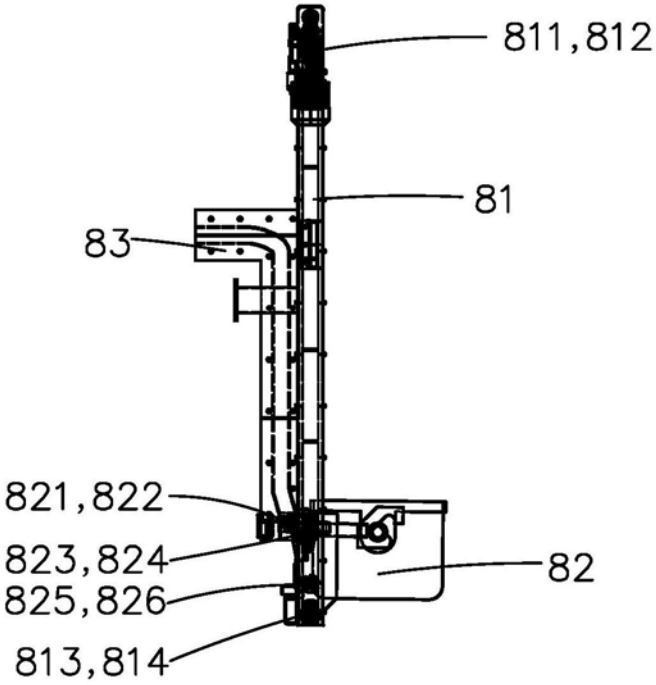


图6

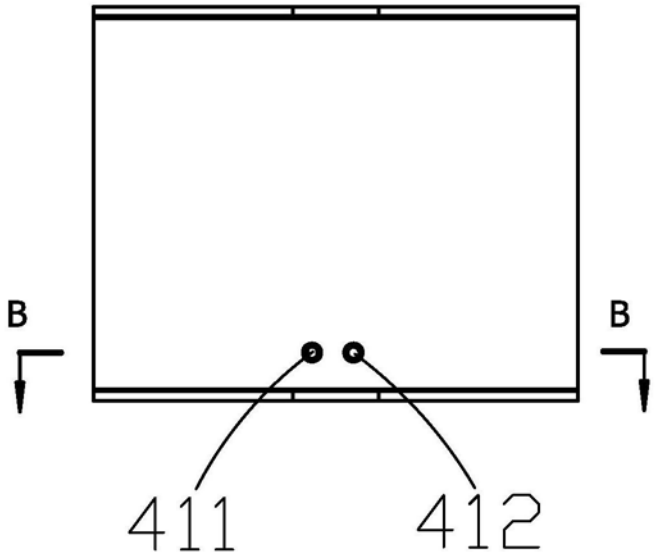


图7

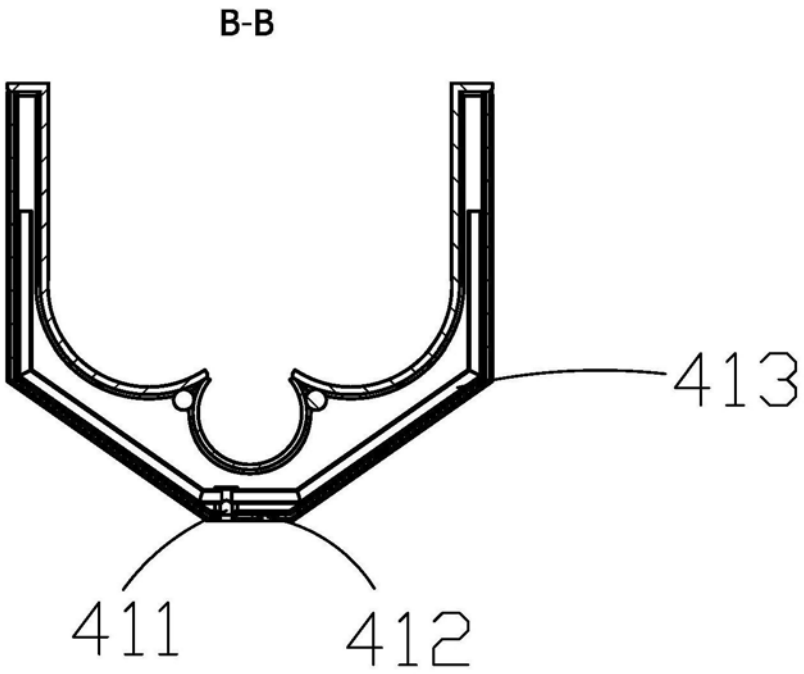


图8