



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113953021 B

(45) 授权公告日 2023. 02. 28

(21) 申请号 202111308849.1

(22) 申请日 2021.11.05

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113953021 A

(43) 申请公布日 2022.01.21

(73) 专利权人 程昊

地址 545006 广西壮族自治区柳州市文昌  
路万象城B座1609

(72) 发明人 程昊 谭冯鲜

(74) 专利代理机构 宁波甬享知识产权代理事务  
所(普通合伙) 33391

专利代理师 黄飞隆

(51) Int. Cl.

B02C 9/04 (2006.01)

B02C 11/00 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

A23L 7/117 (2016.01)

A23P 30/20 (2016.01)

A23L 5/10 (2016.01)

(56) 对比文件

CN 214447423 U, 2021.10.22

CN 214077111 U, 2021.08.31

CN 201168620 Y, 2008.12.24

CN 111974501 A, 2020.11.24

CN 104722355 A, 2015.06.24

CN 101167541 A, 2008.04.30

CN 213132918 U, 2021.05.07

审查员 夏文涵

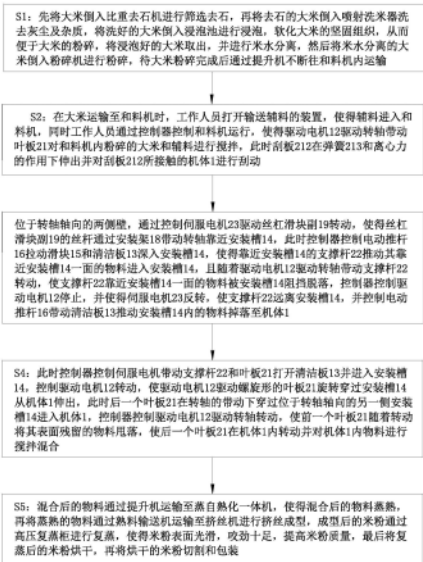
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54) 发明名称

一种即食米粉制备系统及制备方法

(57) 摘要

本发明属于即食米粉技术领域,具体涉及一种即食米粉制备系统及制备方法,包括和料机;所述和料机包括机体、和料机构和控制器;所述机体一侧开设有出料口;所述机体内壁安装有机体构;所述机体构包括料杆和驱动电机;所述料杆转动安装在机体的内壁;所述驱动电机安装在机体上;所述驱动电机的输出轴与料杆固连;所述机体上安装有清洁模块;本发明通过清洁模块的设置,不仅使得清洁模块能够对料杆进行清洁,还使得清洁模块能够带动料杆移动,使得料杆不会对机体内部产生阻挡,从而便于工作人员对机体内的物料进行清洁,不仅使得工作人员的工作效率大大提高,还提高了和料机的生产效率,进而提高了本发明的实用性。



1. 一种即食米粉制备系统,其特征在于:包括和料机;所述和料机包括机体(1)、和料机构 and 控制器;

所述机体(1)一侧开设有出料口(11);所述机体(1)内壁安装有和料机构;

所述和料机构包括料杆(2)和驱动电机(12);所述料杆(2)转动安装在机体(1)的内壁;所述驱动电机(12)安装在机体(1)上;所述驱动电机(12)的输出轴与料杆(2)固连;

所述机体(1)上安装有清洁模块;所述清洁模块用于对料杆(2)进行清洁;

所述控制器用于控制整个和料机构正常运行;

所述清洁模块包括清洁板(13)和传动单元;

所述传动单元安装在机体(1)上;所述传动单元用于带动料杆(2)移动,方便清洁板(13)对料杆(2)进行清洁;

所述机体(1)位于料杆(2)轴向的两侧壁开设有贯穿的安装槽(14);

所述安装槽(14)的槽壁开设有连通机体(1)内部的滑槽;所述滑槽内滑动连接有滑块(15);

所述清洁板(13)通过扭簧转动连接的滑块(15)安装在安装槽(14)的侧壁;所述滑块(15)远离机体(1)的一端固连有电动推杆(16);所述电动推杆(16)远离滑块(15)的一端与滑槽的侧壁固连;

所述传动单元包括液压推杆(17);所述液压推杆(17)固定安装在机体(1)下端;所述液压推杆(17)远离机体(1)的一端固定安装有安装架(18);

所述料杆(2)包括转轴和叶板(21);所述叶板(21)通过支撑杆(22)与转轴固连;

所述驱动电机(12)固定安装在安装架(18)上;所述转轴与安装架(18)转动连接;所述转轴与驱动电机(12)的输出轴固连;

所述叶板(21)远离转轴的一端开有凹槽(211);所述凹槽(211)内滑动连接有弹簧(213)钢材质的刮板(212);所述刮板(212)与凹槽(211)的槽底之间通过弹簧(213)固连;所述凹槽(211)的槽底安装有电磁铁(214);

所述叶板(21)的数量至少两个。

2. 根据权利要求1所述的一种即食米粉制备系统,其特征在于:所述清洁板(13)通过扭簧转动安装在安装槽(14)的槽壁。

3. 根据权利要求1所述的一种即食米粉制备系统,其特征在于:所述传动单元包括丝杠滑块副(19);所述丝杠滑块副(19)的丝杆与机体(1)转动连接;

所述机体(1)内安装有伺服电机(23);所述伺服电机(23)的输出轴与丝杠滑块副(19)的丝杆固连;

所述丝杠滑块副(19)的丝杆上转动连接有安装架(18);所述驱动电机(12)固定安装在安装架(18)上;所述转轴与安装架(18)转动连接;所述转轴与驱动电机(12)的输出轴固连。

4. 根据权利要求1所述的一种即食米粉制备系统,其特征在于:所述支撑杆(22)朝向叶板(21)的一侧设有弧形凹面的凸起(221)。

5. 一种即食米粉制备方法,该方法适用于权利要求1或4中任意一项所述的即食米粉制备系统,其特征在于:该方法的步骤如下:

S1:先将大米倒入比重去石机进行筛选去石,再将去石的大米倒入喷射洗米器洗去灰尘及杂质,将洗好的大米倒入浸泡池进行浸泡,软化大米的坚固组织,从而便于大米的粉

碎,将浸泡好的大米取出,并进行米水分离,然后将米水分离的大米倒入粉碎机进行粉碎,待大米粉碎完成后通过提升机不断往和料机内运输;

S2:在大米运输至和料机时,工作人员打开输送辅料的装置,使得辅料进入和料机,同时工作人员通过控制器控制和料机运行,使得驱动电机(12)驱动转轴带动叶板(21)对和料机内粉碎的大米和辅料进行搅拌,此时刮板(212)在弹簧(213)和离心力的作用下伸出并对刮板(212)所接触的机体(1)进行刮动;

S3:位于转轴轴向的两侧壁,通过控制液压推杆(17)推动安装架(18),使安装架(18)带动转轴靠近安装槽(14),此时控制器控制电动推杆(16)拉动滑块(15)和清洁板(13)深入安装槽(14),使得靠近安装槽(14)的支撑杆(22)推动其靠近安装槽(14)一面的物料进入安装槽(14),且随着驱动电机(12)驱动转轴带动支撑杆(22)转动,使支撑杆(22)靠近安装槽(14)一面的物料被安装槽(14)阻挡脱落,控制器控制驱动电机(12)停止,并使得液压推杆(17)收缩,使支撑杆(22)远离安装槽(14),并控制电动推杆(16)带动清洁板(13)推动安装槽(14)内的物料掉落至机体(1);

S4:此时控制器控制液压推杆(17)带动支撑杆(22)和叶板(21)打开清洁板(13)并进入安装槽(14),控制驱动电机(12)转动,使驱动电机(12)驱动螺旋形的叶板(21)旋转穿过安装槽(14)从机体(1)伸出,此时后一个叶板(21)在转轴的带动下穿过位于转轴轴向的另一侧安装槽(14)进入机体(1),控制器控制驱动电机(12)驱动转轴转动,使前一个叶板(21)随着转动将其表面残留的物料甩落,使后一个叶板(21)在机体(1)内转动并对机体(1)内物料进行搅拌混合;

S5:混合后的物料通过提升机运输至蒸自熟化一体机,使得混合后的物料蒸熟,再将蒸熟的物料通过熟料输送机运输至挤丝机进行挤丝成型,成型后的米粉通过高压复蒸柜进行复蒸,使得米粉表面光滑,咬劲十足,提高米粉质量,最后将复蒸后的米粉烘干,再将烘干的米粉切割和包装。

## 一种即食米粉制备系统及制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明属于即食米粉技术领域,具体涉及一种即食米粉制备系统及制备方法。

### 背景技术

[0002] 即食米粉又叫方便米粉,方便米粉在我国的发展较为迅速,各类产品层出不穷,是继方便面大量占有市场后,新型拓展的方便食品。方便米粉较方便面而言,具有非油炸、食用更健康等优点,因此更加迎合现代人们对健康、安全食品的消费理念,符合方便食品发展的潮流,市场需求量呈现逐年上升的趋势。

[0003] 现有技术中,大米经粉碎后,含水量偏低,为保证榨粉工序的质量保证,需要添加一点水分,即加入用冷水调成糊状的单甘脂作为辅料,使其在机体内充分的搅拌,从而容易造成机体的内壁和料杆上粘附有物料,当处于高温天气时,粘附在机体的内壁和料杆上的物料若不及时清理,则容易发生变质,进而对机体内的物料造成污染,且由于料杆位于机体内,使得料杆对机体内部产生阻挡,从而影响工作人员对机体内物料的清洁,使得工作人员的工作效率大大降低,降低了和料机的生产效率,进而造成现有技术的局限性。

[0004] 鉴于此,本发明提出了一种即食米粉制备系统及制备方法,解决了上述技术问题。

### 发明内容

[0005] 为了弥补现有技术的不足,本发明提出了一种即食米粉制备系统及制备方法,通过清洁模块的设置,不仅使得清洁模块能够对料杆进行清洁,还使得清洁模块能够带动料杆移动,使得料杆不会对机体内部产生阻挡,从而便于工作人员对机体内的物料进行清洁,不仅使得工作人员的工作效率大大提高,还提高了和料机的生产效率,进而提高了本发明的实用性。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:本发明所述的一种即食米粉制备系统,包括和料机;所述和料机包括机体、和料机构和控制器;

[0007] 所述机体一侧开设有出料口;所述机体内壁安装有和料机构;

[0008] 所述和料机构包括料杆和驱动电机;所述料杆转动安装在机体的内壁;所述驱动电机安装在机体上;所述驱动电机的输出轴与料杆固连;

[0009] 所述机体上安装有清洁模块;所述清洁模块用于对料杆进行清洁;

[0010] 所述控制器用于控制整个和料机构正常运行。

[0011] 优选的,所述清洁模块包括清洁板和传动单元;

[0012] 所述传动单元安装在机体上;所述传动单元用于带动料杆移动,方便清洁板对料杆进行清洁;

[0013] 所述机体位于料杆轴向的两侧壁开设有贯穿的安装槽;所述清洁板通过扭簧转动安装在安装槽的槽壁。

[0014] 优选的,所述安装槽的槽壁开设有连通机体内部的滑槽;所述滑槽内滑动连接有滑块;

[0015] 所述清洁板通过扭簧转动连接的滑块安装在安装槽的侧壁；所述滑块远离机体的一端固连有电动推杆；所述电动推杆远离滑块的一端与滑槽的侧壁固连。

[0016] 优选的，所述传动单元包括液压推杆；所述液压推杆固定安装在机体下端；所述液压推杆远离机体的一端固定安装有安装架；

[0017] 所述料杆包括转轴和叶板；所述叶板通过支撑杆与转轴固连；

[0018] 所述驱动电机固定安装在安装架上；所述转轴与安装架转动连接；所述转轴与驱动电机的输出轴固连。

[0019] 优选的，所述传动单元包括丝杠滑块副；所述丝杠滑块副的丝杆与机体转动连接；

[0020] 所述机体内安装有伺服电机；所述伺服电机的输出轴与丝杠滑块副的丝杆固连；

[0021] 所述料杆包括转轴和叶板；所述叶板通过支撑杆与转轴固连；

[0022] 所述丝杠滑块副的丝杆上转动连接有安装架；所述驱动电机固定安装在安装架上；所述转轴与安装架转动连接；所述转轴与驱动电机的输出轴固连。

[0023] 优选的，所述叶板远离转轴的一端开有凹槽；所述凹槽内滑动连接有弹簧钢材质的刮板；所述刮板与凹槽的槽底之间通过弹簧固连；所述凹槽的槽底安装有电磁铁。

[0024] 优选的，所述叶板的数量至少两个。

[0025] 优选的，所述支撑杆朝向叶板的一侧设有弧形凹面的凸起。

[0026] 本发明所述的一种即食米粉制备方法，该方法适用于安装有液压推杆的和料机，该方法的步骤如下：

[0027] S1：先将大米倒入比重去石机进行筛选去石，再将去石的大米倒入喷射洗米器洗去灰尘及杂质，将洗好的大米倒入浸泡池进行浸泡，软化大米的坚固组织，从而便于大米的粉碎，将浸泡好的大米取出，并进行米水分离，然后将米水分离的大米倒入粉碎机进行粉碎，待大米粉碎完成后通过提升机不断往和料机内运输；

[0028] S2：在大米运输至和料机时，工作人员打开输送辅料的装置，使得辅料进入和料机，同时工作人员通过控制器控制和料机运行，使得驱动电机驱动转轴带动叶板对和料机内粉碎的大米和辅料进行搅拌，此时刮板在弹簧和离心力的作用下伸出并对刮板所接触的机体进行刮动；

[0029] S3：位于转轴轴向的两侧壁，通过控制液压推杆推动安装架，使安装架带动转轴靠近安装槽，此时控制器控制电动推杆拉动滑块和清洁板深入安装槽，使得靠近安装槽的支撑杆推动其靠近安装槽一面的物料进入安装槽，且随着驱动电机驱动转轴带动支撑杆转动，使支撑杆靠近安装槽一面的物料被安装槽阻挡脱落，控制器控制驱动电机停止，并使得液压推杆收缩，使支撑杆远离安装槽，并控制电动推杆带动清洁板推动安装槽内的物料掉落至机体；

[0030] S4：此时控制器控制液压推杆带动支撑杆和叶板打开清洁板并进入安装槽，控制驱动电机转动，使驱动电机驱动螺旋形的叶板旋转穿过安装槽从机体伸出，此时后一个叶板在转轴的带动下穿过位于转轴轴向的另一侧安装槽进入机体，控制器控制驱动电机驱动转轴转动，使前一个叶板随着转动将其表面残留的物料甩落，使后一个叶板在机体内转动并对机体内物料进行搅拌混合；

[0031] S5：混合后的物料通过提升机运输至蒸自熟化一体机，使得混合后的物料蒸熟，再将蒸熟的物料通过熟料输送机运输至挤丝机进行挤丝成型，成型后的米粉通过高压复蒸柜

进行复蒸,使得米粉表面光滑,咬劲十足,提高米粉质量,最后将复蒸后的米粉烘干,再将烘干的米粉切割和包装。

[0032] 本发明所述的一种即食米粉制备方法,该方法适用于安装有丝杠滑块副的和料机,该方法的步骤如下:

[0033] S1:先将大米倒入比重去石机进行筛选去石,再将去石的大米倒入喷射洗米器洗去灰尘及杂质,将洗好的大米倒入浸泡池进行浸泡,软化大米的坚固组织,从而便于大米的粉碎,将浸泡好的大米取出,并进行米水分离,然后将米水分离的大米倒入粉碎机进行粉碎,待大米粉碎完成后通过提升机不断往和料机内运输;

[0034] S2:在大米运输至和料机时,工作人员打开输送辅料的装置,使得辅料进入和料机,同时工作人员通过控制器控制和料机运行,使得驱动电机驱动转轴带动叶板对和料机内粉碎的大米和辅料进行搅拌,此时刮板在弹簧和离心力的作用下伸出并对刮板所接触的机体进行刮动;

[0035] S3:位于转轴轴向的两侧壁,通过控制伺服电机驱动丝杠滑块副转动,使得丝杠滑块副的丝杆通过安装架带动转轴靠近安装槽,此时控制器控制电动推杆拉动滑块和清洁板深入安装槽,使得靠近安装槽的支撑杆推动其靠近安装槽一面的物料进入安装槽,且随着驱动电机驱动转轴带动支撑杆转动,使支撑杆靠近安装槽一面的物料被安装槽阻挡脱落,控制器控制驱动电机停止,并使得伺服电机反转,使支撑杆远离安装槽,并控制电动推杆带动清洁板推动安装槽内的物料掉落至机体;

[0036] S4:此时控制器控制伺服电机带动支撑杆和叶板打开清洁板并进入安装槽,控制驱动电机转动,使驱动电机驱动螺旋形的叶板旋转穿过安装槽从机体伸出,此时后一个叶板在转轴的带动下穿过位于转轴轴向的另一侧安装槽进入机体,控制器控制驱动电机驱动转轴转动,使前一个叶板随着转动将其表面残留的物料甩落,使后一个叶板在机体内转动并对机体内物料进行搅拌混合;

[0037] S5:混合后的物料通过提升机运输至蒸自熟化一体机,使得混合后的物料蒸熟,再将蒸熟的物料通过熟料输送机运输至挤丝机进行挤丝成型,成型后的米粉通过高压复蒸柜进行复蒸,使得米粉表面光滑,咬劲十足,提高米粉质量,最后将复蒸后的米粉烘干,再将烘干的米粉切割和包装。

[0038] 本发明的有益效果如下:

[0039] 1.本发明中使用的和料机通过清洁模块的设置,不仅使得清洁模块能够对料杆进行清洁,还使得清洁模块能够带动料杆移动,使得料杆不会对机体内部产生阻挡,从而便于工作人员对机体内的物料进行清洁,不仅使得工作人员的工作效率大大提高,还提高了和料机的生产效率,进而提高了本发明的实用性。

[0040] 2.本发明中使用的和料机通过刮板的设置,使得刮板在工作的过程中能够对机体垂直于料杆轴向的侧壁进行清理,从而避免机体垂直于料杆轴向的侧壁粘附物料,且控制器能够控制支撑杆对机体位于料杆轴向的两侧壁的物料进行清洁,进而无需工作人员亲自对机体内的物料进行清理,减少工作人员的劳动强度,使得本发明的实际应用效果得到有效提升。

## 附图说明

- [0041] 下面结合附图和实施方式对本发明进一步说明。
- [0042] 图1是本发明中安装有丝杠滑块副的和料机的流程图；
- [0043] 图2是本发明中安装有液压推杆的和料机的流程图；
- [0044] 图3是本发明中安装有丝杠滑块副的和料机的立体图；
- [0045] 图4是本发明中安装有液压推杆的和料机的立体图；
- [0046] 图5是本发明中安装有液压推杆的和料机的结构示意图；
- [0047] 图6是图5中A处的放大图；
- [0048] 图中：1、机体；11、出料口；12、驱动电机；13、清洁板；14、安装槽；15、滑块；16、电动推杆；17、液压推杆；18、安装架；19、丝杠滑块副；2、料杆；21、叶板；211、凹槽；212、刮板；213、弹簧；214、电磁铁；22、支撑杆；221、凸起；23、伺服电机。

## 具体实施方式

- [0049] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。
- [0050] 如图1至图6所示，本发明所述的一种即食米粉制备系统，包括机体1；所述机体1包括机体1、和料机构和控制器；
- [0051] 所述机体1一侧开设有出料口11；所述机体1内壁安装有和料机构；
- [0052] 所述和料机构包括料杆2和驱动电机12；所述料杆2转动安装在机体1的内壁；所述驱动电机12安装在机体1上；所述驱动电机12的输出轴与料杆2固连；
- [0053] 所述机体1上安装有清洁模块；所述清洁模块用于对料杆2进行清洁；
- [0054] 所述控制器用于控制整个和料机构正常运行；
- [0055] 现有技术中，大米经粉碎后，含水量偏低，为保证榨粉工序的质量保证，需要添加一点水分，即加入用冷水调成糊状的单甘脂作为辅料，使其在机体1内充分的搅拌，从而容易造成机体1的内壁和料杆2上粘附有物料，当处于高温天气时，粘附在机体1的内壁和料杆2上的物料若不及时清理，则容易发生变质，进而对机体1内的物料造成污染，且由于料杆2位于机体1内，使得料杆2对机体1内部产生阻挡，从而影响工作人员对机体1内物料的清洁，使得工作人员的工作效率大大降低，进而降低了和料机的生产效率；
- [0056] 工作时，工作人员通过控制器控制机体1运行，使得驱动电机12驱动料杆2转动；使得被提升机不断送入机体1内的粉碎的大米和不断往机体1内加入辅料在料杆2的搅拌下进行混合，使得混合完成的原料从出料口11排出，当需要对机体1和料杆2进行清理时，控制器先控制整个和料机停止，再控制清洁模块带动料杆2移动，使得清洁模块对料杆2进行清洁，使得料杆2上的物料脱离料杆2留在机体1，且料杆2移动，使得机体1底部露出，从而便于工作人员对机体1内的物料进行清洁；
- [0057] 本发明通过清洁模块的设置，不仅使得清洁模块能够对料杆2进行清洁，还使得清洁模块能够带动料杆2移动，使得料杆2不会对机体1内部产生阻挡，从而便于工作人员对机体1内的物料进行清洁，不仅使得工作人员的工作效率大大提高，还提高了和料机的生产效率，进而提高了本发明的实用性。
- [0058] 作为本发明的一种实施方式，所述清洁模块包括清洁板13和传动单元；

[0059] 所述传动单元安装在机体1上;所述传动单元用于带动料杆2移动,方便清洁板13对料杆2进行清洁;

[0060] 所述机体1位于料杆2轴向的两侧壁开设有贯穿的安装槽14;所述清洁板13通过扭簧转动安装在安装槽14的槽壁;工作时,控制器控制传动模块,使得传动模块带动料杆2移动,使得料杆2移动至安装槽14处,随着传动模块带动料杆2移动,使得料杆2进入安装槽14并推动清洁板13打开,此时料杆2表面的物料在安装槽14的槽壁阻挡下脱离料杆2,通过清洁板13的设置,使得清洁板13对安装槽14进行阻挡,从而避免在和料的过程中,机体1内物料从安装槽14漏出,当料杆2从安装槽14伸出后,此时清洁板13在扭簧恢复力的作用下复位,使得清洁板13将安装槽14阻挡,此时工作人员对无料杆2阻挡的机体1进行清理,当机体1内部清理完成后,控制器控制传动模块带动料杆2进入机体1内部,此时控制器控制和料机正常运行。

[0061] 作为本发明的一种实施方式,所述安装槽14的槽壁开设有连通机体1内部的滑槽;所述滑槽内滑动连接有滑块15;

[0062] 所述清洁板13通过扭簧转动连接的滑块15安装在安装槽14的侧壁;所述滑块15远离机体1的一端固连有电动推杆16;所述电动推杆16远离滑块15的一端与滑槽的侧壁固连;工作时,当传动单元带动料杆2靠近安装槽14,使得粘附在料杆2靠近安装槽14一侧的物料与安装槽14接触,此时控制器控制电动推杆16收缩,使得电动推杆16拉动滑块15带动清洁板13沿滑槽往远离料杆2的方向移动,此时随着料杆2移动,使得粘附在料杆2靠近安装槽14一侧的物料进入安装槽14,控制器控制传动单元停止,并控制驱动电机12驱动料杆2转动,使得粘附在料杆2并进入安装槽14的物料在安装槽14侧壁的阻挡下脱离料杆2表面,此时控制器控制传动单元带动料杆2远离安装槽14,并控制电动推杆16推动滑块15带动清洁板13靠近料杆2,使得清洁板13推动安装槽14内的物料进入机体1内,随后控制器控制传动单元带动料杆2进入安装槽14,使得机体1被打开,使得工作人员对机体1进行清理。

[0063] 作为本发明的一种实施方式,所述传动单元包括液压推杆17;所述液压推杆17固定安装在机体1下端;所述液压推杆17远离机体1的一端固定安装有安装架18;

[0064] 所述料杆2包括转轴和叶板21;所述叶板21通过支撑杆22与转轴固连;

[0065] 所述驱动电机12固定安装在安装架18上;所述转轴与安装架18转动连接;所述转轴与驱动电机12的输出轴固连;工作时,液压推杆17推动安装架18远离机体1,使得安装架18带动转轴移动,使得转轴通过支撑杆22带动叶板21移动,使得叶板21往安装槽14的方向移动,使得叶板21进入安装槽14,由于叶板21为螺旋形,随着液压推杆17推动叶板21不断进入安装槽14,使得驱动电机12驱动转轴带动叶板21转动,使得转轴带动叶板21旋转进入安装槽14,从而使得转轴和叶板21上粘附的物料在安装槽14的槽壁阻挡下脱离叶板21并掉落至机体1内,且随着转轴带动支撑杆22转动,使得支撑杆22将位于料杆2轴向的两侧壁的物料刮落,从而减少物料粘附在机体1内壁,使得使用者的清洁效率得到有效提高,进而使得本发明的实际应用效果得到有效提高。

[0066] 作为本发明的一种实施方式,所述传动单元包括丝杠滑块副19;所述丝杠滑块副19的丝杆与机体1转动连接;

[0067] 所述机体1内安装有伺服电机23;所述伺服电机23的输出轴与丝杠滑块副19的丝杆固连;

[0068] 所述料杆2包括转轴和叶板21;所述叶板21通过支撑杆22与转轴固连;

[0069] 所述丝杠滑块副19的丝杆上转动连接有安装架18;所述驱动电机12固定安装在安装架18上;所述转轴与安装架18转动连接;所述转轴与驱动电机12的输出轴固连;工作时,工作人员通过控制器控制伺服电机23转动,使得伺服电机23驱动丝杆转动,使得丝杆带动安装架18往远离机体1的方向移动,使得转轴通过支撑杆22带动叶板21移动,使得叶板21往安装槽14的方向移动,使得叶板21进入安装槽14,由于叶板21为螺旋形,当丝杆带动叶板21进入安装槽14时,控制器控制驱动电机12驱动转轴带动叶板21转动,使得叶板21不断旋转并进入安装槽14,从而使得叶板21上的物料在安装槽14的槽壁阻挡下脱离叶板21并掉落至机体1内;本发明通过丝杠滑块副19的设置,使得传动单元具有丝杠滑块副19传动效率高、传动精度高和传动更为平稳的优点,使得叶板21穿过安装槽14的过程更为平稳,避免了叶板21与安装槽14的槽壁发生碰撞损伤,使得叶板21使用寿命得到提高,使得本发明的实际使用效果得到有效的提升。

[0070] 作为本发明的一种实施方式,所述叶板21远离转轴的一端开有凹槽211;所述凹槽211内滑动连接有弹簧213钢材质的刮板212;所述刮板212与凹槽211的槽底之间通过弹簧213固连;所述凹槽211的槽底安装有电磁铁214;工作时,当驱动电机12驱动叶板21转动使得,叶板21上的刮板212在离心力和弹簧213的共同作用下伸出凹槽211,使得刮板212随叶板21转动的过程中,刮板212能够对粘附在机体1内壁的物料进行刮动,使得粘附在机体1垂直于料杆2轴向侧壁的物料在刮板212的刮动下脱落,从而使得工作的过程中刮板212能够对机体1内壁进行清理,当需要对刮板212进行清理时,通过控制器控制电磁铁214吸附刮板212,使得刮板212在磁铁的吸附下压缩弹簧213进入凹槽211,使得粘附在刮板212上的物料在凹槽211侧壁的阻挡下脱离刮板212,当对叶板21进行清理时,通过控制器控制转轴带动叶板21进入安装槽14,使得粘附在叶板21表面和刮板212露出凹槽211一面的物料在安装槽14侧壁的阻挡下脱落;本发明通过刮板212的设置,使得刮板212在工作的过程中能够对机体1垂直于料杆2轴向的侧壁进行清理,从而避免机体1垂直于料杆2轴向的侧壁粘附物料,且控制器能够控制支撑杆22对机体1位于料杆2轴向的两侧壁的物料进行清洁,进而无需工作人员亲自对机体1内的物料进行清理,减少工作人员的劳动强度,使得本发明的实际应用效果得到有效提升。

[0071] 作为本发明的一种实施方式,所述叶板21的数量至少两个;工作时,当传动单元带动前一个叶板21穿过安装槽14时,后一个叶板21经另一侧进入安装槽14此时前一个叶板21表面的物料在安装槽14侧壁的阻挡下脱落,当后一个叶板21完全进入机体1内时,控制器控制驱动电机12转动,使得驱动电机12驱动转轴,从而带动后一个叶板21对机体1内的物料进行搅动,一方面减少叶板21复位所需的时间,保证生产能够持续不断的进行,从而达到提高生产的效率,另一方面转轴带动前一个伸出的叶板21转动,使得前一个料杆2上残留的物料能够在离心力的作用下脱离料杆2,从而使得本发明对料杆2表面物料的清理效果得到提高,使得本发明的实际应用效果得到进一步提高。

[0072] 作为本发明的一种实施方式,所述支撑杆22朝向叶板21的一侧设有弧形凹面的凸起221;工作时,通过弧形凹面的凸起221设置,使得物料粘附在凸起221的弧形面,而不会粘附在支撑杆22的位于转轴轴向的两个侧边,且随着清洁板13克服扭簧的扭力发生转动时,清洁板13远离扭簧的一端能够沿着凸起221的弧形面滑动,从而方便清洁板13将粘附在凸

起221弧形面的物料刮落,进而提高了清洁板13对支撑杆22的清洁效果,使得本发明的实际应用效果得到有效提高。

[0073] 本发明所述的一种即食米粉制备方法,该方法适用于安装有液压推杆17的和料机,该方法的步骤如下:

[0074] S1:先将大米倒入比重去石机进行筛选去石,再将去石的大米倒入喷射洗米器洗去灰尘及杂质,将洗好的大米倒入浸泡池进行浸泡,软化大米的坚固组织,从而便于大米的粉碎,将浸泡好的大米取出,并进行米水分离,然后将米水分离的大米倒入粉碎机进行粉碎,待大米粉碎完成后通过提升机不断往和料机内运输;

[0075] S2:在大米运输至和料机时,工作人员打开输送辅料的装置,使得辅料进入和料机,同时工作人员通过控制器控制和料机运行,使得驱动电机12驱动转轴带动叶板21对和料机内粉碎的大米和辅料进行搅拌,此时刮板212在弹簧213和离心力的作用下伸出并对刮板212所接触的机体1进行刮动;

[0076] S3:位于转轴轴向的两侧壁,通过控制液压推杆17推动安装架18,使安装架18带动转轴靠近安装槽14,此时控制器控制电动推杆16拉动滑块15和清洁板13深入安装槽14,使得靠近安装槽14的支撑杆22推动其靠近安装槽14一面的物料进入安装槽14,且随着驱动电机12驱动转轴带动支撑杆22转动,使支撑杆22靠近安装槽14一面的物料被安装槽14阻挡脱落,控制器控制驱动电机12停止,并使得液压推杆17收缩,使支撑杆22远离安装槽14,并控制电动推杆16带动清洁板13推动安装槽14内的物料掉落至机体1;

[0077] S4:此时控制器控制液压推杆17带动支撑杆22和叶板21打开清洁板13并进入安装槽14,控制驱动电机12转动,使驱动电机12驱动螺旋形的叶板21旋转穿过安装槽14从机体1伸出,此时后一个叶板21在转轴的带动下穿过位于转轴轴向的另一侧安装槽14进入机体1,控制器控制驱动电机12驱动转轴转动,使前一个叶板21随着转动将其表面残留的物料甩落,使后一个叶板21在机体1内转动并对机体1内物料进行搅拌混合;

[0078] S5:混合后的物料通过提升机运输至蒸自熟化一体机,使得混合后的物料蒸熟,再将蒸熟的物料通过熟料输送机运输至挤丝机进行挤丝成型,成型后的米粉通过高压复蒸柜进行复蒸,使得米粉表面光滑,咬劲十足,提高米粉质量,最后将复蒸后的米粉烘干,再将烘干的米粉切割和包装。

[0079] 本发明所述的一种即食米粉制备方法,该方法适用于安装有丝杠滑块副19的和料机,该方法的步骤如下:

[0080] S1:先将大米倒入比重去石机进行筛选去石,再将去石的大米倒入喷射洗米器洗去灰尘及杂质,将洗好的大米倒入浸泡池进行浸泡,软化大米的坚固组织,从而便于大米的粉碎,将浸泡好的大米取出,并进行米水分离,然后将米水分离的大米倒入粉碎机进行粉碎,待大米粉碎完成后通过提升机不断往和料机内运输;

[0081] S2:在大米运输至和料机时,工作人员打开输送辅料的装置,使得辅料进入和料机,同时工作人员通过控制器控制和料机运行,使得驱动电机12驱动转轴带动叶板21对和料机内粉碎的大米和辅料进行搅拌,此时刮板212在弹簧213和离心力的作用下伸出并对刮板212所接触的机体1进行刮动;

[0082] S3:位于转轴轴向的两侧壁,通过控制伺服电机23驱动丝杠滑块副19转动,使得丝杠滑块副19的丝杆通过安装架18带动转轴靠近安装槽14,此时控制器控制电动推杆16拉动

滑块15和清洁板13深入安装槽14,使得靠近安装槽14的支撑杆22推动其靠近安装槽14一面的物料进入安装槽14,且随着驱动电机12驱动转轴带动支撑杆22转动,使支撑杆22靠近安装槽14一面的物料被安装槽14阻挡脱落,控制器控制驱动电机12停止,并使得伺服电机23反转,使支撑杆22远离安装槽14,并控制电动推杆16带动清洁板13推动安装槽14内的物料掉落至机体1;

[0083] S4:此时控制器控制伺服电机23带动支撑杆22和叶板21打开清洁板13并进入安装槽14,控制驱动电机12转动,使驱动电机12驱动螺旋形的叶板21旋转穿过安装槽14从机体1伸出,此时后一个叶板21在转轴的带动下穿过位于转轴轴向的另一侧安装槽14进入机体1,控制器控制驱动电机12驱动转轴转动,使前一个叶板21随着转动将其表面残留的物料甩落,使后一个叶板21在机体1内转动并对机体1内物料进行搅拌混合;

[0084] S5:混合后的物料通过提升机运输至蒸自熟化一体机,使得混合后的物料蒸熟,再将蒸熟的物料通过熟料输送机运输至挤丝机进行挤丝成型,成型后的米粉通过高压复蒸柜进行复蒸,使得米粉表面光滑,咬劲十足,提高米粉质量,最后将复蒸后的米粉烘干,再将烘干的米粉切割和包装。

[0085] 具体工作流程如下:

[0086] 工作人员通过控制器控制机体1运行,使得驱动电机12驱动料杆2转动;使得被提升机不断送入机体1内的粉碎的大米和不断往机体1内加入辅料在料杆2的搅拌下进行混合,使得混合完成的原料从出料口11排出,当需要对机体1和料杆2进行清理时,控制器先控制整个和料机停止,再控制清洁模块带动料杆2移动,使得清洁模块对料杆2进行清洁,使得料杆2上的物料脱离料杆2留在机体1,且料杆2移动,使得机体1底部露出,从而便于工作人员对机体1内的物料进行清洁;控制器控制传动模块,使得传动模块带动料杆2移动,使得料杆2移动至安装槽14处,随着传动模块带动料杆2移动,使得料杆2进入安装槽14并推动清洁板13打开,此时料杆2表面的物料在安装槽14的槽壁阻挡下脱离料杆2,通过清洁板13的设置,使得清洁板13对安装槽14进行阻挡,从而避免在和料的过程中,机体1内物料从安装槽14漏出,当料杆2从安装槽14伸出后,此时清洁板13在扭簧恢复力的作用下复位,使得清洁板13将安装槽14阻挡,此时工作人员对无料杆2阻挡的机体1进行清理,当机体1内部清理完成后,控制器控制传动模块带动料杆2进入机体1内部,此时控制器控制和料机正常运行。

[0087] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

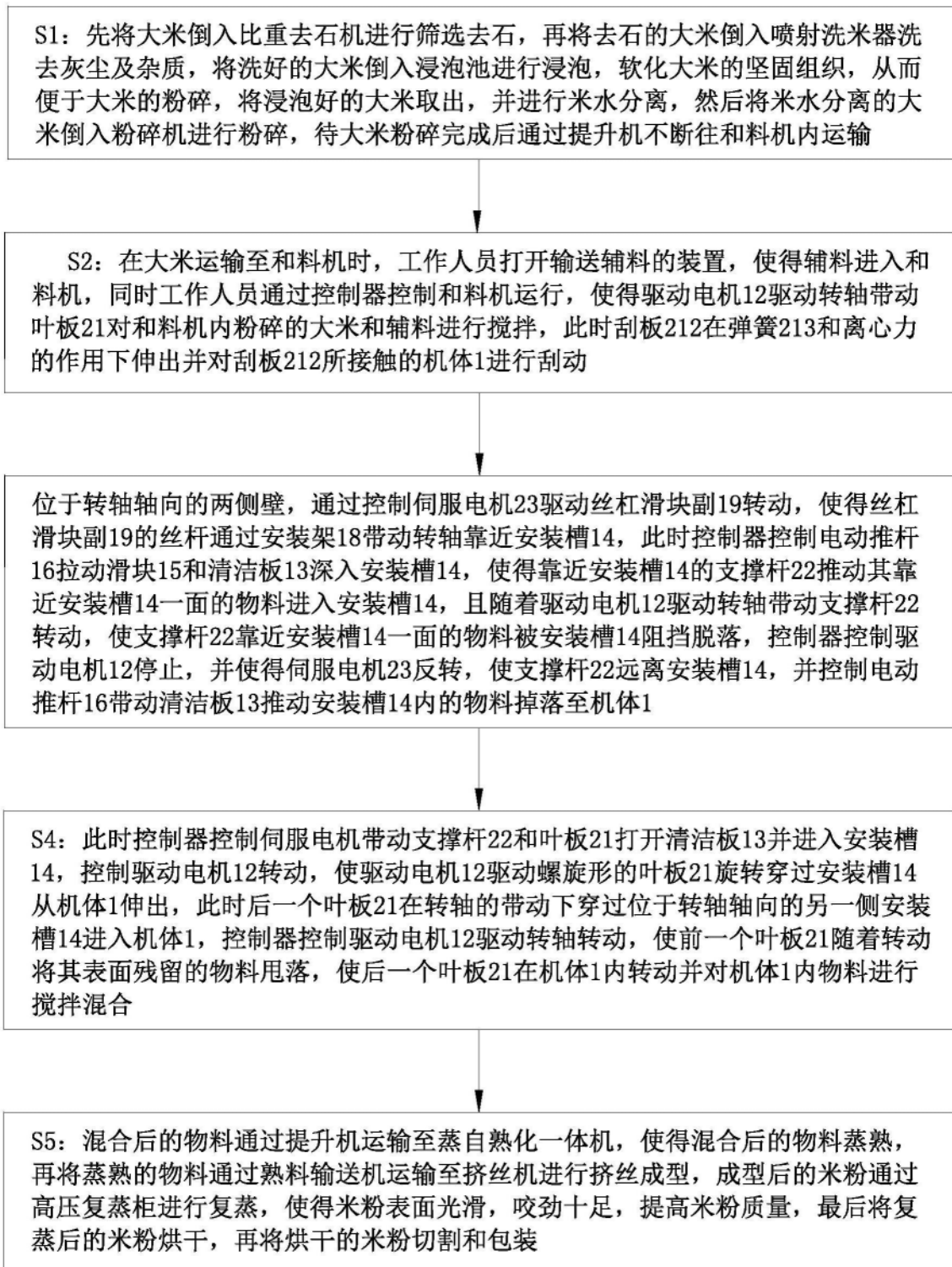


图1

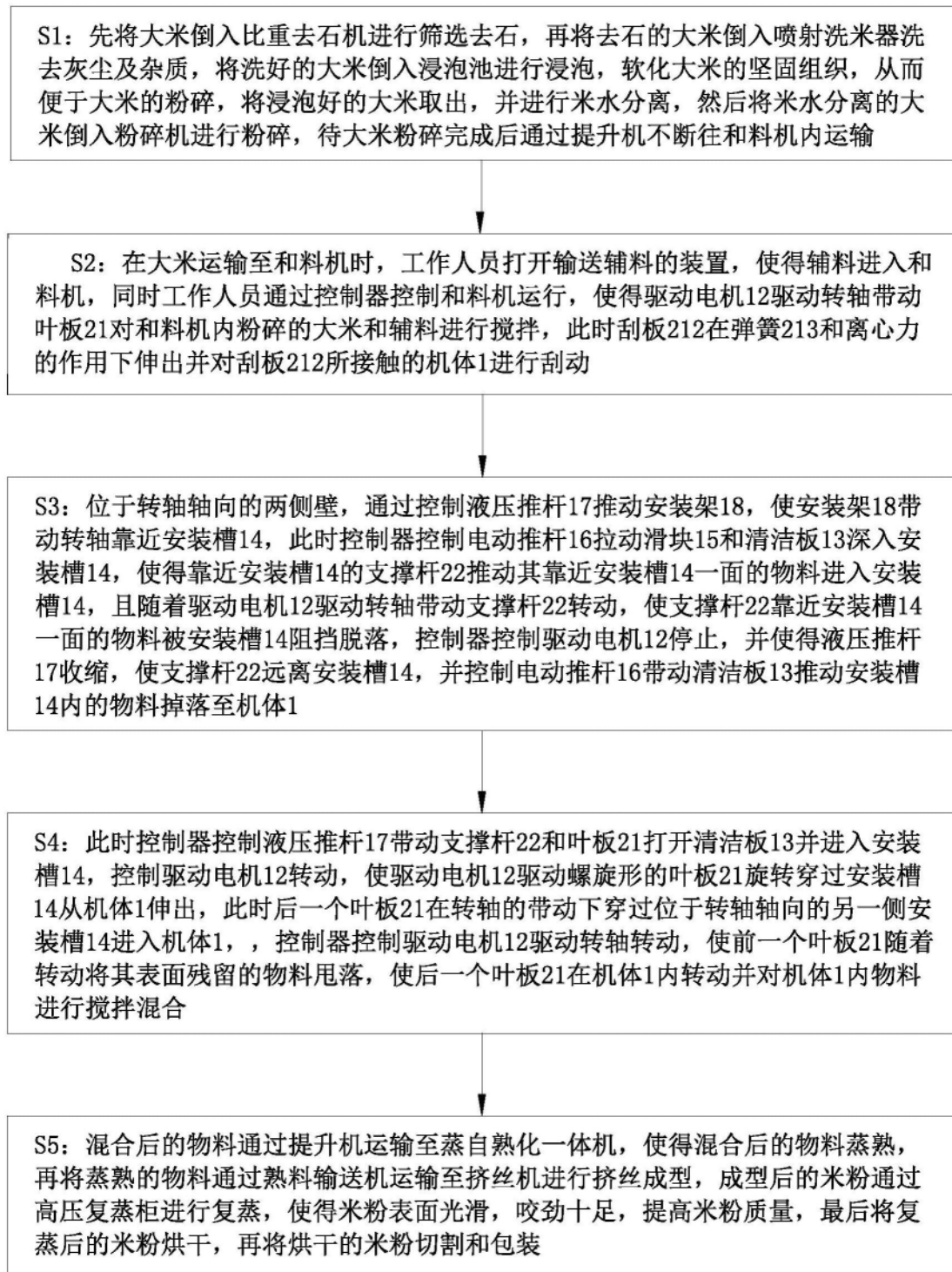


图2

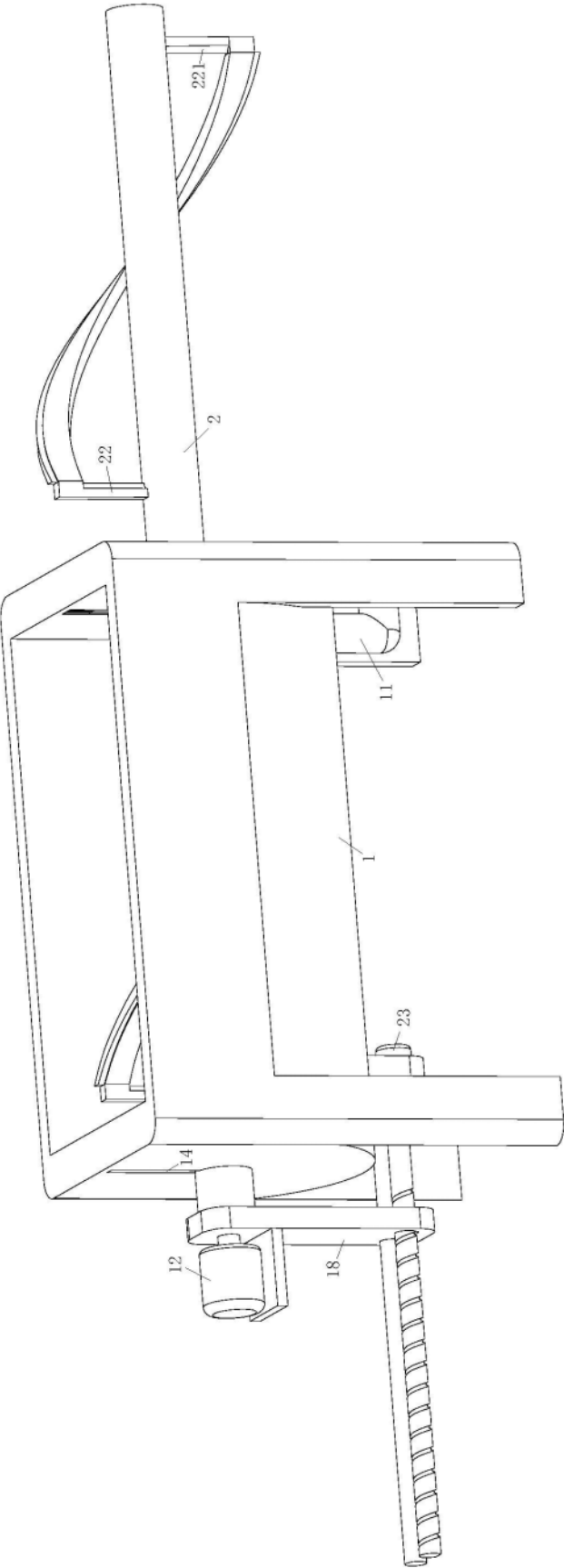


图3

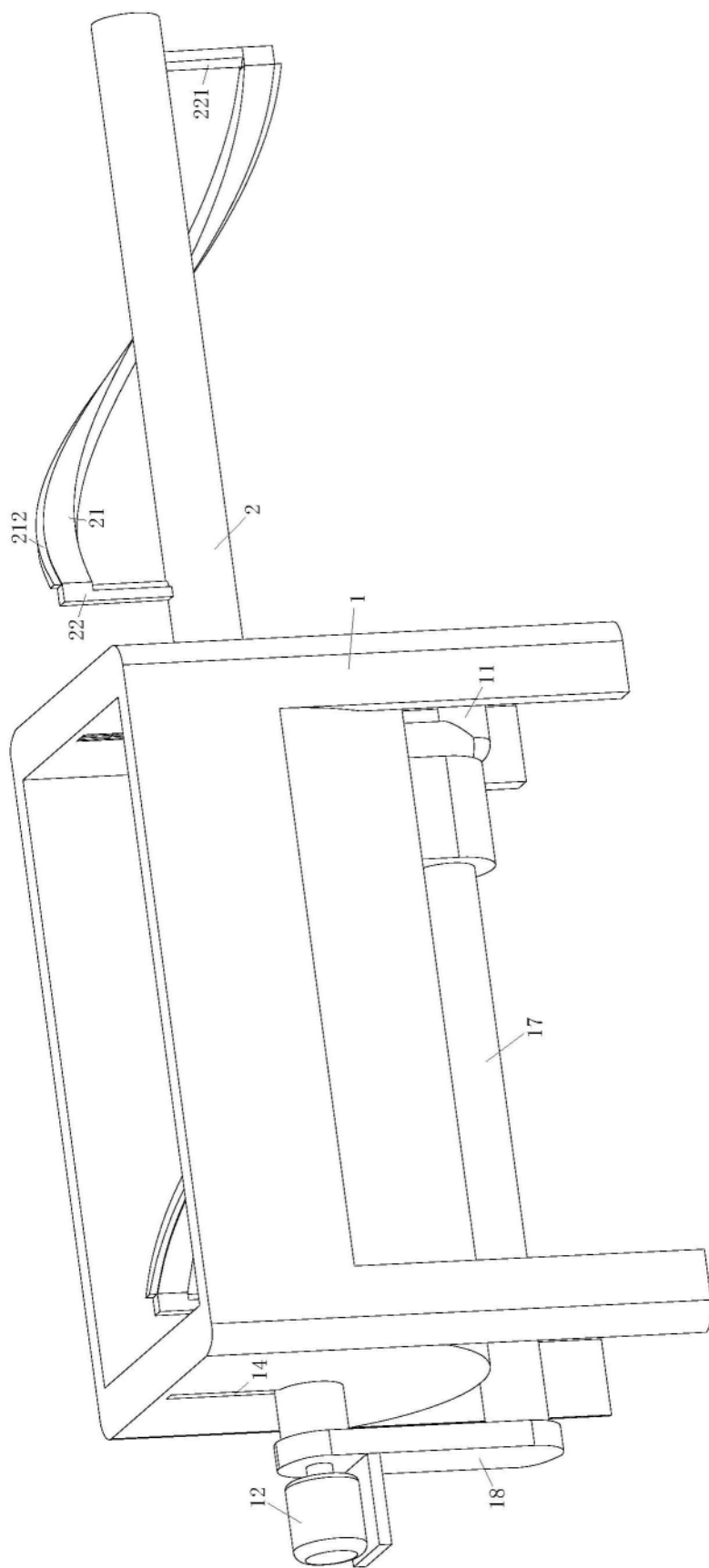


图4

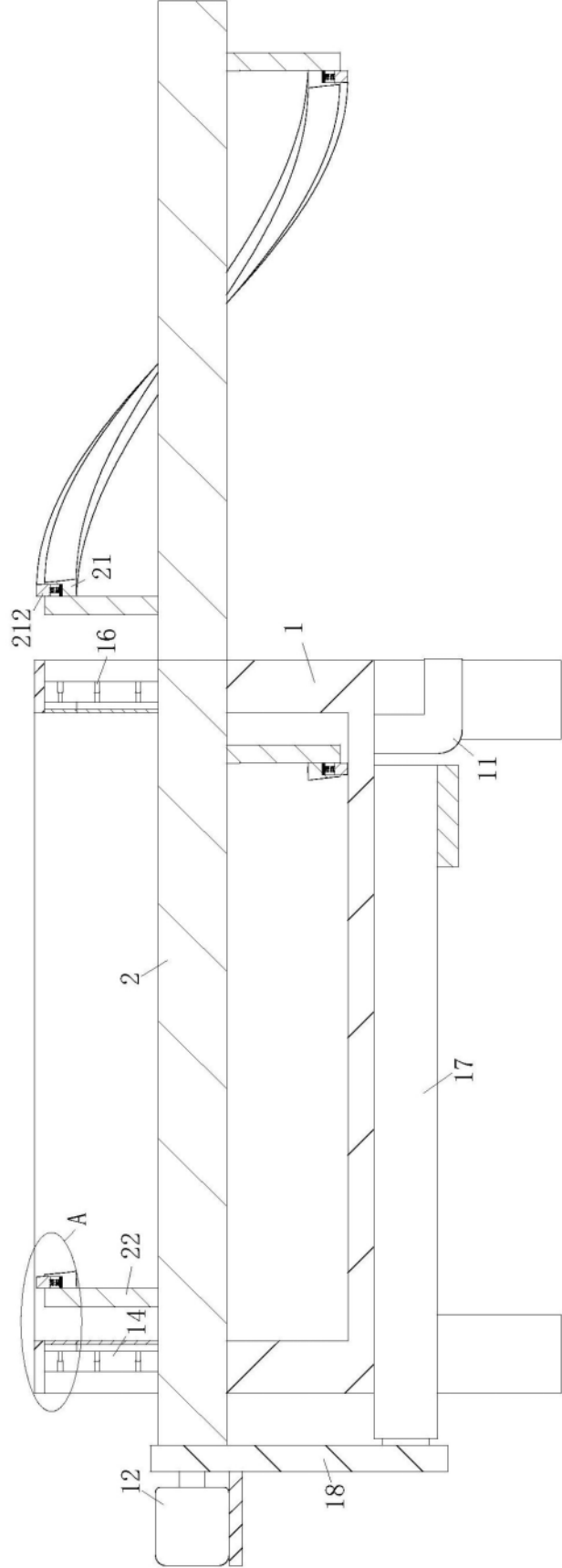


图5

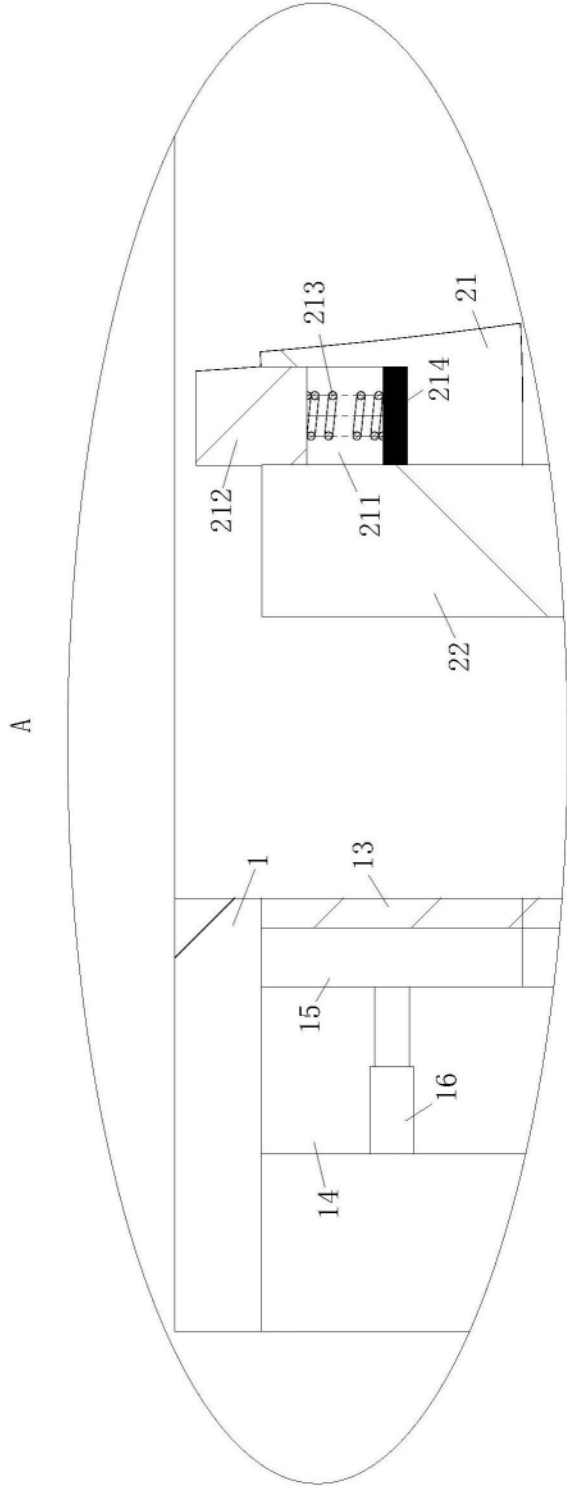


图6