



(21) 申请号 202321604542.0

(22) 申请日 2023.06.25

(73) 专利权人 苏州优尔食品有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴中区金庭镇
东园路15号

(72) 发明人 唐冬妹 陈建

(74) 专利代理机构 苏州大智知识产权代理事务
所(普通合伙) 32498

专利代理师 王军

(51) Int. Cl.

B65G 65/23 (2006.01)

B65G 65/32 (2006.01)

B65G 65/44 (2006.01)

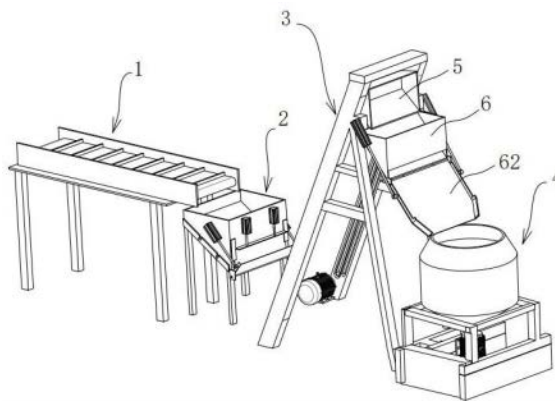
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种食品原料上料、搅拌生产线

(57) 摘要

本实用新型公开一种食品原料上料、搅拌生产线,属于食品加工技术领域,包括依次设置的运料机构、上方开口的中转储料箱、上料机构和搅拌机,运料机构用于将原材料运转至中转储料箱内;上料机构包括一个竖立设置的机架和设置在机架上下运动的运料箱,中转储料箱上开设有出料口一,当运料箱在机架上处于最低位置时,且在中转储料箱内的原材料达到要求重量时,出料口一打开并将原材料移转到运料箱内,上机构用于将运料箱内的原材料运送到搅拌机内,该生产线自动化程度较高,减少了人工的参与,这样的结构设置,能够有效的解决人工上料效率低并且对原材料的装填容易不符合标准数量要求,以及食品生产过程人工参与多容易产生安全隐患的问题。



1. 一种食品原料上料、搅拌生产线,其特征在于:包括依次设置的运料机构(1)、上方开口的中转储料箱(2)、上料机构(3)和搅拌机(4),所述运料机构(1)用于对原材料进行运输且其输出端位于中转储料箱(2)开口的上方;

所述上料机构(3)包括一个竖立设置的机架和设置在机架上并沿着机架上下运动的上方开口的运料箱(5),所述中转储料箱(2)上开设有可闭合的出料口一(22),当所述运料箱(5)在机架上处于最低位置时,所述运料箱(5)的开口位于中转储料箱(2)出料口一(22)的下方,且在中转储料箱(2)内的原材料达到要求重量时,出料口一(22)打开并将原材料移转到运料箱(5)内,所述上料机构(3)用于将运料箱(5)内的原材料运送到搅拌机(4)内。

2. 根据权利要求1所述的一种食品原料上料、搅拌生产线,其特征在于:所述机架包括两个平行设置的A型架(31)和用于连接A型架(31)的连接梁,在两个所述A型架(31)上各设置一组有沿着其倾斜坡度设置的滑槽(32),所述运料箱(5)沿着滑槽(32)在A型架(31)上上下下运动。

3. 根据权利要求2所述的一种食品原料上料、搅拌生产线,其特征在于:所述滑槽(32)内的上下两端各设置有一个齿轮(33),两个所述齿轮(33)通过一个链条(34)传动连接,其中一个所述齿轮(33)通过伺服电机(35)控制其运动,所述运料箱(5)固定在链条(34)上。

4. 根据权利要求3所述的一种食品原料上料、搅拌生产线,其特征在于:所述A型架(31)设置滑槽(32)的面上沿着滑槽(32)的方向开设有一个导向槽(36),所述导向槽(36)位于滑槽(32)靠向搅拌机(4)的一侧,所述导向槽(36)的顶端低于滑槽(32)的顶端且导向槽(36)的顶端朝向搅拌机(4)的方向弯折,所述运料箱(5)底部垂直于两个A型架(31)相互朝向的面的一边与链条(34)之间相互铰接,所述运料箱(5)上设置有沿导向槽(36)运动的滑杆(55),当所述运料箱(5)随着链条(34)爬升时,滑杆(55)运动至导向槽(36)弯折处后,所述运料箱(5)随着链条(34)继续爬升就会令运料箱(5)朝向搅拌机(4)的方向翻转并将原材料卸出。

5. 根据权利要求4所述的一种食品原料上料、搅拌生产线,其特征在于:两个A型架(31)上的所述链条(34)上共同固定连接有一根水平设置的连接杆(51),所述运料箱(5)铰接在连接杆(51)上。

6. 根据权利要求5所述的一种食品原料上料、搅拌生产线,其特征在于:所述机架上设置有一个上方开口的缓流箱(6),所述缓流箱(6)的底面倾斜向下且朝向搅拌机(4)设置,所述运料箱(5)翻转后将原材料倾倒在缓流箱(6)内,所述缓流箱(6)上开设有可闭合的出料口二(61),所述缓流箱(6)内壁的底面的底端的延长线穿过出料口二(61)设置,所述出料口二(61)的下方设置有伸入至搅拌机(4)的缓流板(62)。

7. 根据权利要求6所述的一种食品原料上料、搅拌生产线,其特征在于:所述缓流箱(6)的底面和缓流板(62)的底面均安装有微型电磁振动器(7)。

一种食品原料上料、搅拌生产线

技术领域

[0001] 本实用新型属食品加工技术领域,具体涉及一种食品原料上料、搅拌生产线。

背景技术

[0002] 在大多数的食品加工是由一系列的物理加工过程组成,其通常包括物料运输、清洗、分离、干燥、混合搅拌、干燥、成型、包装等,各个加工过程根据需要插入在不同工序之间并可以重复操作。

[0003] 对于风味零食尤其是颗粒状的零食来说,将原材料和辅料进行混合搅拌是尤其重要的一道工序,物料搅拌是否充分以及物料配比是否在标准区间内会直接影响到食品的口味。

[0004] 现有的技术存在以下问题:1、在很多企业内,对于原材料的搅拌上料依旧采用人工的方式,这种方式不但效率低,而且在原材料非整装的情况下上料容易导致物料配比不符合标准;2、在食品生产加工企业中,对于卫生安全是极其看中的,在食品加工的各个工序人工参与越多,则越容易产生安全隐患。

发明内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种食品原料上料、搅拌生产线,以解决上述背景技术中提出的人工上料效率低并且对原材料的装填容易不符合标准数量要求,以及食品生产过程人工参与多容易产生安全隐患的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种食品原料上料、搅拌生产线,包括依次设置的运料机构、上方开口的中转储料箱、上料机构和搅拌机,所述运料机构用于对原材料进行运输且其输出端位于中转储料箱开口的上方;

[0007] 所述上料机构包括一个竖立设置的机架和设置在机架上并沿着机架上下运动的上方开口的运料箱,所述中转储料箱上开设有可闭合的出料口一,当所述运料箱在机架上处于最低位置时,所述运料箱的开口位于中转储料箱出料口一的下方,且在中转储料箱内的原材料达到要求重量时,出料口一打开并将原材料移转到运料箱内,所述上机构用于将运料箱内的原材料运送到搅拌机内。

[0008] 优选的,所述机架包括两个平行设置的A型架和用于连接A型架的连接梁,在两个所述A型架上各设置一组有沿着其倾斜坡度设置的滑槽,所述运料箱沿着滑槽在A型架上上下运动。

[0009] 优选的,所述滑槽的上下两端各设置有一个齿轮,两个所述齿轮通过一个链条传动连接,其中一个所述齿轮通过伺服电机控制其运动,所述运料箱固定在链条上。

[0010] 优选的,所述A型架设置滑槽的面上沿着滑槽的方向开设有一个导向槽,所述导向槽位于滑槽靠向搅拌机的一侧,所述导向槽的顶端低于滑槽的顶端且导向槽的顶端朝向搅拌机的方向弯折,所述运料箱底部垂直于两个A型架相互朝向的面的一边与链条之间相互铰接,所述运料箱上设置有沿导向槽运动的滑杆,当所述运料箱随着链条爬升时,滑杆运动

至导向槽弯折处后,所述运料箱随着链条继续爬升就会令运料箱朝向搅拌机的方向翻转并将原材料卸出。

[0011] 优选的,两个A型架上的所述链条上共同固定连接有一根水平设置的连接杆,所述运料箱铰接在连接杆上。

[0012] 优选的,所述机架上设置有一个上方开口的缓流箱,所述缓流箱的底面倾斜向下且朝向搅拌机设置,所述运料箱翻转后将原材料倾倒在缓流箱内,所述缓流箱上开设有可闭合的出料口二,所述缓流箱内壁的底面的底端的延长线穿过出料口二设置,所述出料口二的下方设置有伸入至搅拌机的缓流板。

[0013] 优选的,所述缓流箱的底面和缓流板的底面均安装有微型电磁振动器。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种食品原料上料、搅拌生产线,具备以下有益效果:

[0015] 本实用新型在原有设置上通过设置运料机构、中转储料箱和上料机构,该过程自动化程度高,减少了人工的参与,减少了卫生安全隐患,同时,通过伺服电机控制链条运动进而使得运料箱向上运动至指定位置,在链条和导向槽的配合下使得运料箱发生偏转,让运料箱内的原材料能完全倾倒在缓流箱内,既能加快原材料移转的速度,又能使原材料移转的彻底,此外,通过缓流箱通过设置缓流板将原材料移转到搅拌机内,在缓流板上的原材料能够均匀匀速进入到搅拌机内,使得原材料与辅料之间能够搅拌的更加充分,进而提高了搅拌效率,减少了搅拌时长,缓流箱的底面和缓流板的底面均安装有微型电磁振动器则能防止原材料在其上堆砌不动,通过采用以上的结构设置,能够有效的解决人工上料效率低并且对原材料的装填容易不符合标准数量要求,以及食品生产过程人工参与多容易产生安全隐患的问题。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制,在附图中:

[0017] 图1为本实用新型提出的一种食品原料上料、搅拌生产线中缓流箱向搅拌机内移转原材料时各机构的状态示意图;

[0018] 图2为本实用新型提出的一种食品原料上料、搅拌生产线中中转储料箱向运料箱内移转原材料时各机构的状态示意图;

[0019] 图3为本实用新型提出的一种食品原料上料、搅拌生产线中滑槽和导向槽的形状、结构示意图;

[0020] 图4为图3的A部放大示意图;

[0021] 图5为本实用新型提出的一种食品原料上料、搅拌生产线中缓流箱和缓流板的结构爆炸图;

[0022] 图中:1、运料机构;2、中转储料箱;3、上料机构;4、搅拌机;5、运料箱;6、缓流箱;7、微型电磁振动器;11、运料架;12、运输带;13、隔板;14、防护板;21、箱体;22、出料口一;23、控制气缸一;24、箱门;31、A型架;32、滑槽;33、齿轮;34、链条;35、伺服电机;36、导向槽;51、连接杆;52、铰接座;53、铰接片;54、固定座;55、滑杆;61、出料口二;62、缓流板;63、固定长块;64、连接片;65、转动轴;66、控制气缸二;67、连接环;68、连接柱;69、侧护板。

实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1,本实用新型提供一种技术方案:一种食品原料上料、搅拌生产线,包括依次设置的运料机构1、上方开口的中转储料箱2、上料机构3和搅拌机4,运料机构1用于对原材料进行运输且其输出端位于中转储料箱2开口的上方;上料机构3包括一个竖立设置的机架和设置在机架上并沿着机架上下运动的上方开口的运料箱5,中转储料箱2上开设有可闭合的出料口一22,当运料箱5在机架上处于最低位置时,运料箱5的开口位于中转储料箱2出料口一22的下方,且在中转储料箱2内的原材料达到要求重量时,出料口一22打开并将原材料移转到运料箱5内,上机构用于将运料箱5内的原材料运送到搅拌机4内。

[0025] 参阅图2,运料机构1包括一个运料架11和设置在运料架11上方的运输带12,在运输带12表面上等距设置有多块隔板13,该设置可以让相邻隔板13间的原材料更为平均,有助于生产运输的标准化、规范化,在运输带12的两侧设置有防护板14用于防止物料洒落,运输带12的输出端位于中转储料箱2的上方使得原材料能顺利落入。

[0026] 参阅图2,中转储料箱2包括一个底面倾斜设置的箱体21,其靠近上料机构3的一面为竖直面,出料口一22开设在该竖直面上且位于该面的最低部以使得原材料能顺利滑落,在该书直面上固定有两个竖直向下设置的控制气缸一23,控制气缸一23的活塞杆的端部固定有一个箱门24,箱门24通过控制气缸一23的控制实现对出料口一22的打开和关闭。

[0027] 参阅图2、图3、图4,运料箱5靠近搅拌机4的面为倾斜面,上料机构3中的机架包括两个平行设置的A型架31和用于连接A型架31的水平设置的连接梁,在两个所述A型架31上各设置一组有沿着其倾斜坡度设置的滑槽32,在滑槽32内的上下两端各设置有一个齿轮33,所述齿轮33通过一个链条34传动连接,其中一个齿轮33通过伺服电机35控制其运动,两个A型架31上的所述链条34上共同固定连接有一根水平设置的连接杆51,在连接杆51上固定有多个铰接座52,在运料箱5的底部固定有多个配合铰接座52设置的铰接片53,在铰接座52和铰接片53的作用下达到了运料箱5铰接在链条34上的效果;

[0028] A型架31设置滑槽32的面上沿着滑槽32的方向开设有一个导向槽36,导向槽36位于滑槽32靠向搅拌机4的一侧,该导向槽36的顶端低于滑槽32的顶端且导向槽36的顶端朝向搅拌机4的方向弯折,在运料箱5倾斜的面上固定有两个带有通孔的固定座54,有一根滑杆55穿过固定座54设置,滑杆55的两端分别置于两各A型架31上的导向槽36内并在其内滑动,当所述运料箱5随着链条34爬升时,滑杆55运动至导向槽36弯折处后,所述运料箱5随着链条34继续爬升就会令运料箱5朝向搅拌机4的方向翻转并将原材料卸出。

[0029] 参阅图5,在机架上固定有一个上方开口的缓流箱6,缓流箱6的底面倾斜向下且朝向搅拌机4设置,运料箱5翻转后将原材料倾倒在缓流箱6内,在缓流箱6上开设有可闭合的出料口二61,缓流箱6内壁的底面的底端的延长线穿过出料口二61设置,在出料口二61的下方固定有一个水平设置的固定长块63,在固定长块63的两端各固定有一个带有通孔的连接片64,有一个转动轴65穿过两个连接片64的通孔设置,在转动轴65上固定有一块缓流板62,缓流板62的一端伸入到搅拌机4内,在缓流板62的两侧固定该有竖直设置的侧护板69以防

止物料流出,其中,在机架的两侧各固定有一个倾斜向下设置控制气缸二66,控制气缸的活塞杆的端部固定有一个连接环67,在侧护板69相互背离的面上各固定有一个水平设置的连接柱68,连接环67套设在连接柱68上,缓流板62通过控制气缸二66控制其沿着转动轴65向上或向下转动,且控制气缸二66能控制缓流板62使其与缓流箱6开设出料口二61的面贴合以使得出料口二61闭合,此外,在缓流板62伸入到搅拌机4内时,侧护板69与连接片64在长度方向上贴合以进一步避免原材料由边缘处洒落的可能。

[0030] 本实用新型的工作原理及使用流程:

[0031] 在使用该生产线的时候,通过前置工序上料使得物料进入到运料机构1上的输送带上,原材料在运输带12的带动下落入到中转储料箱2内,如果运输带12相邻隔板13之间的原材料相对均匀,就可以通过时间判定中转储料箱2内原材料的重量,如果运输带12上的原材料分布不均匀,可以通过在中转储料箱2上设置压力传感器等确定原材料的重量,待中转储料箱2内的原材料的重量达到要求时,控制气缸一23控制箱门24打开,此时,运料箱5是位于中转储料箱2的出料口一22的下方的,原材料就会进入到运料箱5内,待固定时间后,箱门24关闭,运料箱5在链条34的带动下沿着A型架31向上运动,且在滑杆55和导向槽36的作用下,在A型架31顶部发生偏转,原材料随着运料箱5的偏转倾倒在缓流箱6内,待运料箱5内的原材料倾倒完毕,其沿A型架31向下运动等待下次装料,控制气缸二66控制缓流板62向下偏转伸入到搅拌机4内,物料由出料口二61向下流出进入到搅拌机4内,在缓流板62向下偏转前,搅拌机4是运转的,此外,微型电磁振动器7在缓流板62向下偏转时时刻工作以避免原材料在缓流板62和缓流箱6内的堆积,这样的结构设置,能够有效的解决原有装置中人工上料效率低并且对原材料的装填容易不符合标准数量要求,以及食品生产过程人工参与多容易产生安全隐患的问题。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

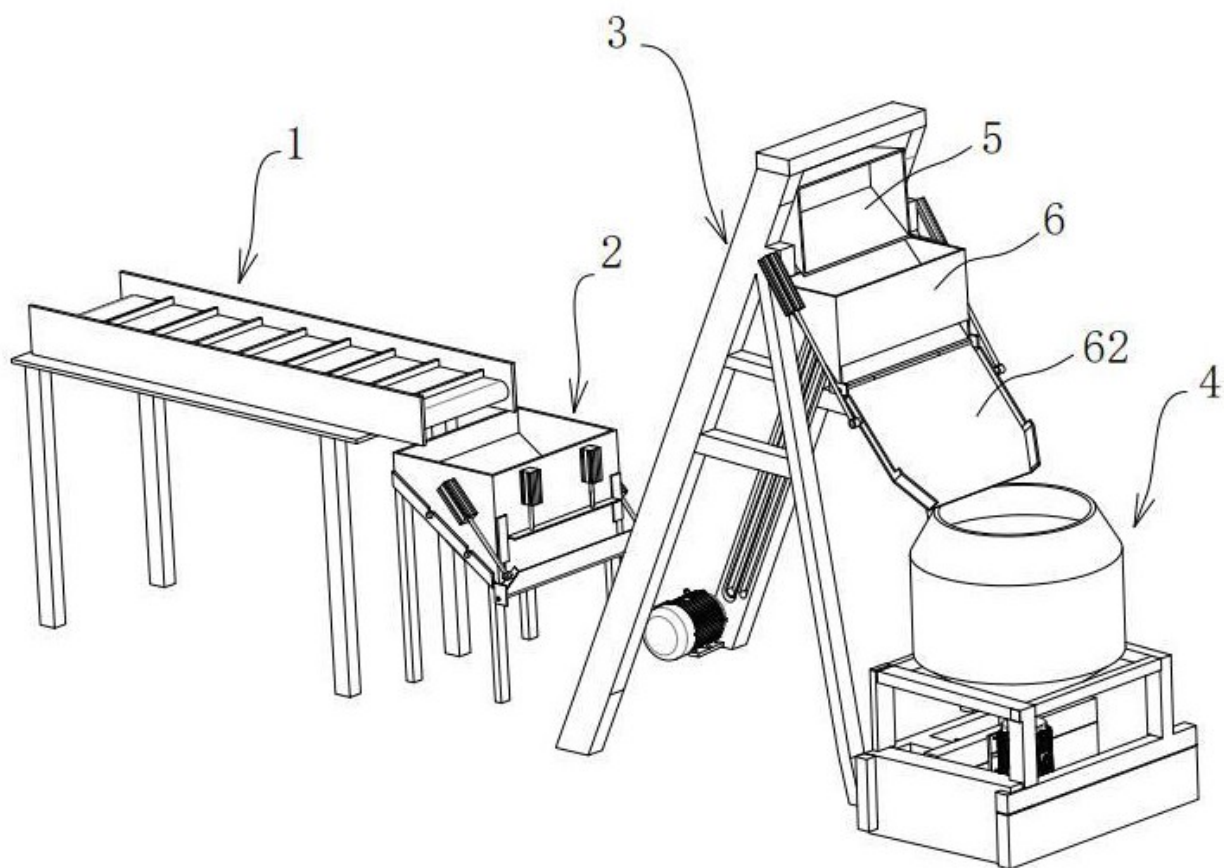


图 1

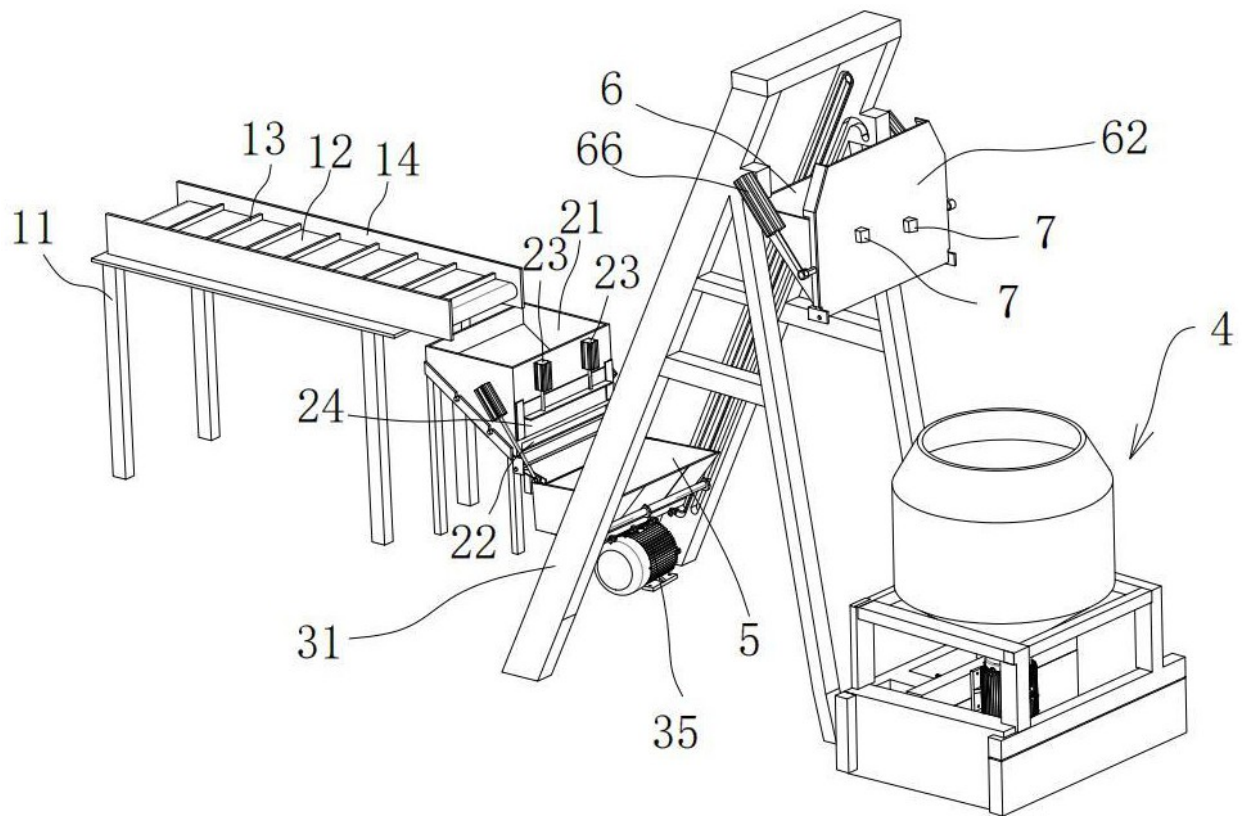


图 2

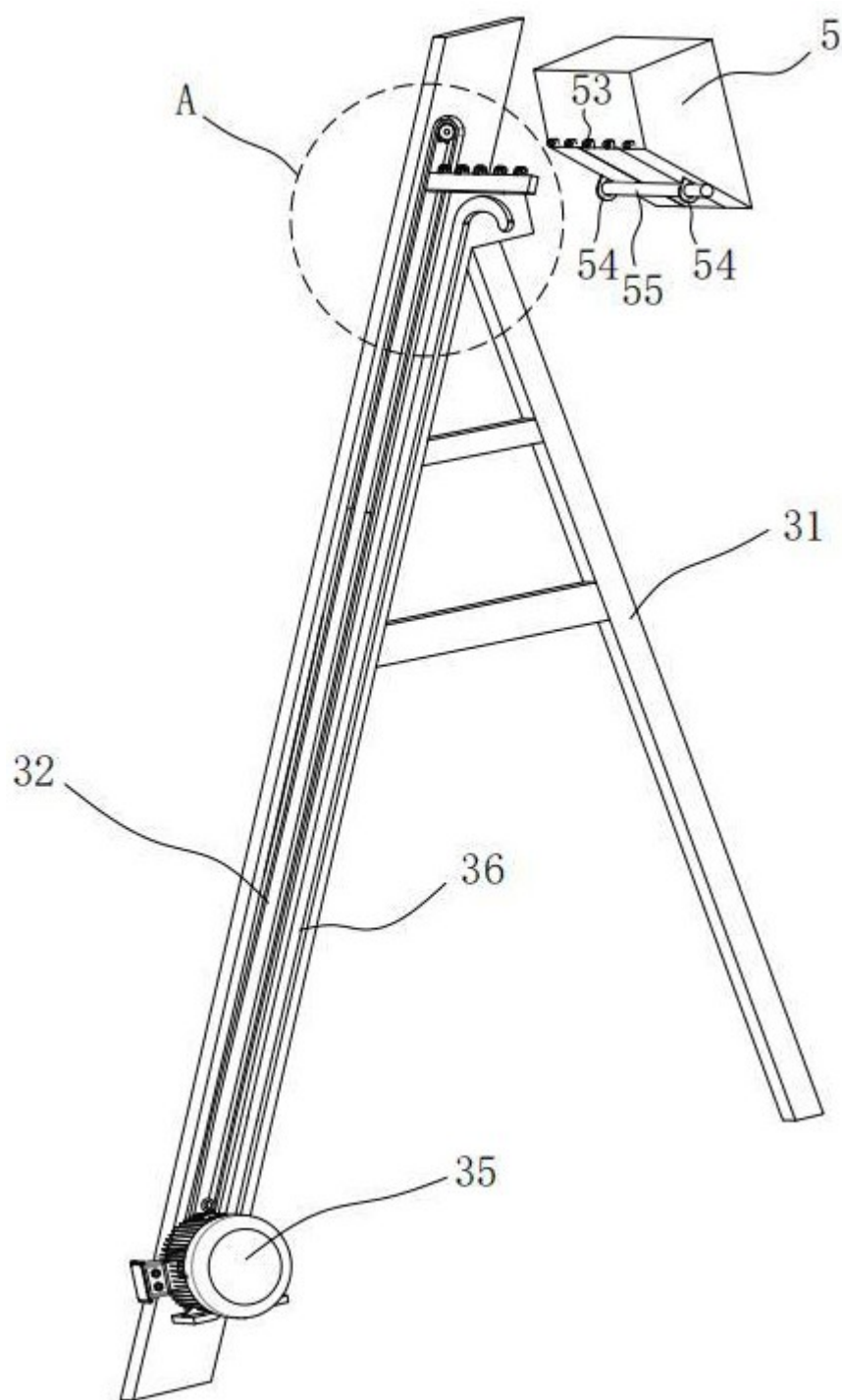


图 3

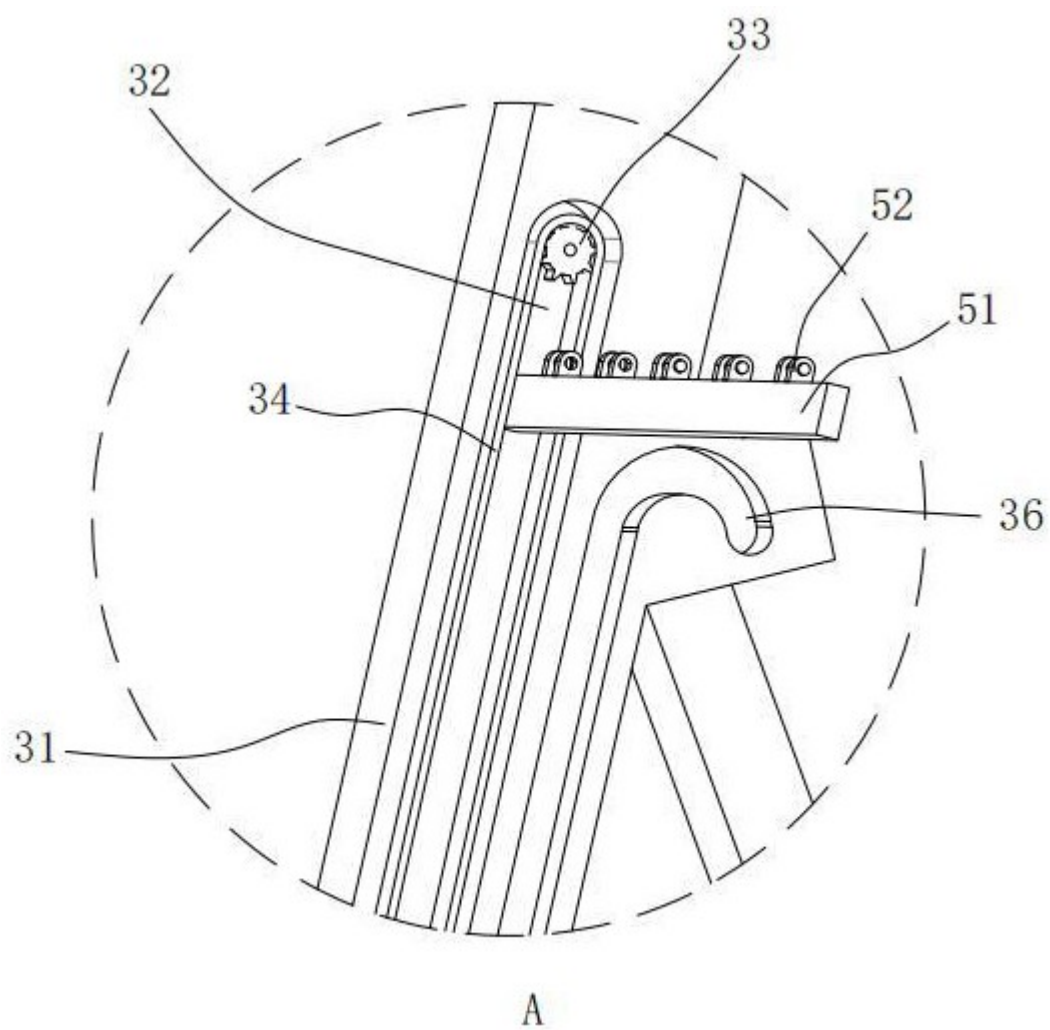


图 4

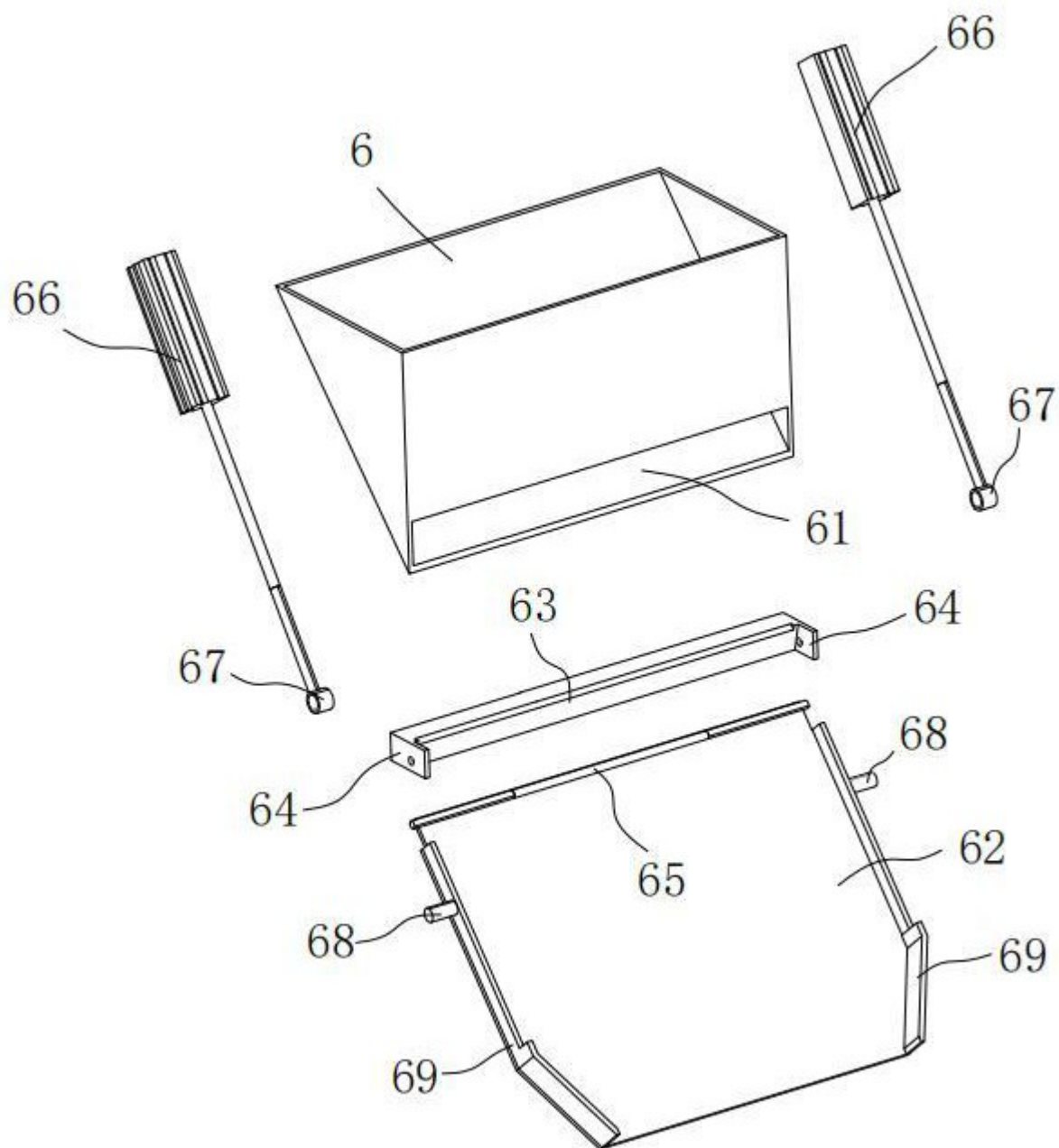


图 5