(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 105966646 B
(45)授权公告日 2018.08.14

(21)申请号 201610373319.8

(22)申请日 2016.05.30

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105966646 A

(43)申请公布日 2016.09.28

(66)本国优先权数据
201610064345.2 2016.01.29 CN

(73)专利权人 林淑录
地址 325000 浙江省温州市瓯海区泽雅镇林岙村6组

(72)发明人 陈海燕

(74)专利代理机构 北京阳光天下知识产权代理事务所(普通合伙) 11671
代理人 赵飞

(51)Int.Cl.
B65B 1/08(2006.01)
B65B 1/34(2006.01)

审查员 王杰

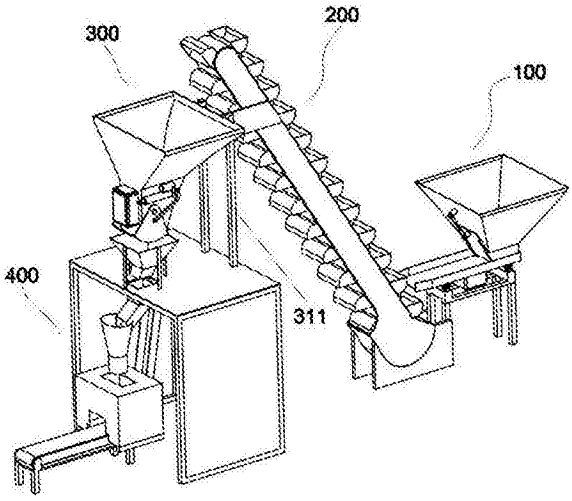
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种渐变控料式称量包装装置

(57)摘要

本发明公开了一种渐变控料式称量包装装置，包括定量加料机构、送料机构以及称重包装机构，送料机构位于定量加料机构的出料口一侧，称重包装机构位于送料机构的一侧，其中，还包括定量控料机构，定量控料机构位于送料机构的一侧且位于称重包装机构的上部，定量控料机构包括控料斗、电动推杆以及控料阀，控料斗通过控料斗固定板固定在送料机构的送料支架上，控料阀通过控料阀转轴活动地设置在控料斗的出料口下方，电动推杆固定设置在控料斗的一侧，电动推杆的一端活动连接在控料阀上。本发明称量加料速度快、效率高、称量精确，对不同重量规格都能快速加料称量。



CN 105966646 B

1.一种渐变控料式称量包装装置，包括定量加料机构(100)、送料机构(200)以及称重包装机构(400)，所述送料机构(200)位于定量加料机构(100)的出料口一侧，所述称重包装机构(400)位于送料机构(200)的一侧，其特征在于，还包括定量控料机构(300)，所述定量控料机构(300)位于送料机构(200)的一侧且位于称重包装机构(400)的上部，所述定量控料机构(300)包括控料斗(301)、电动推杆(302)以及控料阀(304)，所述控料斗(301)通过控料斗固定板(306)固定在送料机构(200)的送料支架(202)上，所述控料阀(304)通过控料阀转轴(308)活动地设置在控料斗(301)的出料口下方，所述电动推杆(302)固定设置在控料斗(301)的一侧，所述电动推杆(302)的一端活动连接在控料阀(304)上，所述控料阀(304)具有一弧形基板(3042)，所述弧形基板(3042)上设有一对侧板(3041)，所述弧形基板(3042)还具有一渐变阀口(307)。

2.根据权利要求1所述的渐变控料式称量包装装置，其特征在于，所述定量控料机构(300)还包括控料振动器(303)和控料拉杆(305)，所述控料振动器(303)固定设置在控料斗(301)的一侧，所述控料拉杆(305)一端通过电动推杆连接销(310)活动连接在电动推杆(302)的一端，所述控料拉杆(305)另一端通过拉杆连接轴(309)活动连接在控料阀(304)上。

3.根据权利要求1所述的渐变控料式称量包装装置，其特征在于，所述渐变阀口(307)具有第一弧段(3071)、凹弧(3072)和第二弧段(3073)，所述第一弧段(3071)一端延伸至凹弧(3072)一端，所述第二弧段(3073)一端延伸至凹弧(3072)另一端。

4.根据权利要求1所述的渐变控料式称量包装装置，其特征在于，所述定量加料机构(100)包括振动装置和加料斗(105)，所述振动装置包括加料机架(101)、振动盘(104)和震动机构(103)，所述振动盘(104)通过若干个振动盘弹簧(102)连接在加料机架(101)上，所述震动机构(103)固定设置在振动盘(104)底部，所述加料斗(105)固定设置在振动盘(104)上部。

5.根据权利要求4所述的渐变控料式称量包装装置，其特征在于，所述加料斗(105)一侧的出料口处活动设有定量出料门(106)，所述定量出料门(106)上固定设有下固定杆(109)，所述下固定杆(109)上设有下调节螺母(110)，所述加料斗(105)一侧还设有上固定杆(108)，所述上固定杆(108)位于定量出料门(106)上方，所述上固定杆(108)上设有上调节螺母(111)，所述上调节螺母(111)与下调节螺母(110)之间通过控料螺杆(107)相连接。

6.根据权利要求5所述的渐变控料式称量包装装置，其特征在于，所述控料螺杆(107)为双头螺杆，双头螺杆两头螺纹旋向相反，通过旋转控料螺杆(107)控制上调节螺母(111)与下调节螺母(110)之间的距离，从而控制定量出料门(106)的开合程度，通过调节不同的开合截面，使输出量保持恒定。

7.根据权利要求1所述的渐变控料式称量包装装置，其特征在于，所述送料机构(200)还包括送料底座(201)和若干个送料斗(203)，所述送料支架(202)倾斜固定在送料底座(201)上，所述送料斗(203)活动设置在送料支架(202)上。

8.根据权利要求1所述的渐变控料式称量包装装置，其特征在于，所述称重包装机构(400)包括称重机架(401)和汇料斗(403)，所述汇料斗(403)通过汇料斗支撑(404)固定设置在称重机架(401)的安装板(402)上，所述汇料斗(403)的进料口位于控料阀(304)的下方。

9.根据权利要求1所述的渐变控料式称量包装装置，其特征在于，所述称重包装机构(400)还包括包装装置(408)和称料桶(405)，所述称料桶(405)通过称料桶支撑(406)固定在包装装置(408)上，所述称料桶(405)的进料口位于汇料斗(403)的出料口下方，所述称料桶(405)的出料口端固定设有导料筒(407)，所述导料筒(407)的出料口位于包装装置(408)的进料口上方。

一种渐变控料式称量包装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种称量包装装置，具体涉及一种渐变控料式称量包装装置。

背景技术

[0002] 目前称量包装装置在很多生产线上都使用的到，目前的称量包装设备一般利用震动盘原理进行加料，振动盘设计虽在精度上控制的不错，但其占用体积大，加料缓慢，对于大重量的称量加料时间过长，直接降低生产效率，浪费能源。

[0003] 中国专利CN201220153861.X公开了一种称重计数包装机，包括储料斗、链板输送机、机箱、具有称重感应器的称重台、振动盘补数机构、下料管、包装机构、下料滑板、称重复检称和控制电路系统，储料斗设置于链板输送机的下端部，机箱设置于链板输送机的旁侧，称重台、振动盘补数机构均设置与机箱的上端，链板输送机的上端部连接有下料板，下料板的下端部位于称重台的正上方，下料管与包装机构对应于称重台、振动盘均连接于机箱的侧面，称重复检称位于包装机构的下方，下料滑板设置于称重复检称与包装机构之间，控制电路系统设置于机箱内，链板输送机、称重感应器、振动盘补数机构、包装机构、称重复检称均与控制电路系统电连接。该装置虽采用振动盘进行补料，后期精度虽可以保证，但前期重量未达到时出料速度慢，生产效率低，同时该装置在已经称量好并包装好的前提下，再对其重量进行复检根本毫无意义。

[0004] 因此急需一种能解决能快速称量不同重量、不同大小颗粒，称量前期加料迅速，后期加料精确，整个称量过程快速的称量包装装置。

发明内容

[0005] 本发明针对上述问题，提供一种称量加料速度快、效率高、称量精确，对不同重量规格都能快速加料的渐变控料式称量包装装置。

[0006] 本发明解决上述问题所采用的技术方案是：一种渐变控料式称量包装装置，包括定量加料机构、送料机构以及称重包装机构，送料机构位于定量加料机构的出料口一侧，称重包装机构位于送料机构的一侧，其中，还包括定量控料机构，定量控料机构位于送料机构的一侧且位于称重包装机构的上部，定量控料机构包括控料斗、电动推杆以及控料阀，控料斗通过控料斗固定板固定在送料机构的送料支架上，控料阀通过控料阀转轴活动地设置在控料斗的出料口下方，电动推杆固定设置在控料斗的一侧，电动推杆的一端活动连接在控料阀上，所述控料阀具有一弧形基板，所述弧形基板上设有一对侧板，所述弧形基板还具有一渐变阀口。

[0007] 进一步地，定量控料机构还包括控料振动器和控料拉杆，控料振动器固定设置在控料斗的一侧，控料拉杆一端通过电动推杆连接销活动连接在电动推杆的一端，控料拉杆另一端通过拉杆连接轴活动连接在控料阀上。

[0008] 更进一步地，渐变阀口具有第一弧段、凹弧和第二弧段，第一弧段一端延伸至凹弧一端，第二弧段一端延伸至凹弧另一端。

[0009] 进一步地，定量加料机构包括振动装置和加料斗，振动装置包括加料机架、振动盘和震动机构，振动盘通过若干个振动盘弹簧连接在加料机架上，震动机构固定设置在振动盘底部，加料斗固定设置在振动盘上部。

[0010] 更进一步地，加料斗一侧的出料口处活动设有定量出料门，定量出料门上固定设有下固定杆，下固定杆上设有下调节螺母，加料斗一侧还设有上固定杆，上固定杆位于定量出料门上方，上固定杆上设有上调节螺母，上调节螺母与下调节螺母之间通过控料螺杆相连接。

[0011] 更进一步地，控料螺杆为双头螺杆，双头螺杆两头螺纹旋向相反，通过旋转控料螺杆控制上调节螺母与下调节螺母之间的距离，从而控制定量出料门的开合程度，通过调节不同的开合截面，使输出量保持恒定。

[0012] 进一步地，送料机构还包括送料底座和若干个送料斗，送料支架倾斜固定在送料底座上，送料斗活动设置在送料支架上。

[0013] 进一步地，称重包装机构包括称重机架和汇料斗，汇料斗通过汇料斗支撑固定设置在称重机架的安装板上，汇料斗的进料口位于控料阀的下方。

[0014] 进一步地，称重包装机构还包括包装装置和称料桶，称料桶通过称料桶支撑固定在包装装置上，称料桶的进料口位于汇料斗的出料口下方，称料桶的出料口端固定设有导料筒，导料筒的出料口位于包装装置的进料口上方。

[0015] 本发明的优点是：

[0016] 1.本发明采用电动推杆来控制控料阀开合，因而称量加料速度快，效率高，另外电动推杆控制控料阀的开合程度，使得称量更精确；

[0017] 2.本发明采用若干个送料斗送料，因而称量加料速度快、效率高；

[0018] 3.本发明的控料阀具有一渐变阀口，渐变阀口由第一弧段、凹弧和第二弧段构成，因而在粗加料完成后，渐变阀口关闭时可以避免渐变阀口与控料斗的出料口咬合卡住物料，另外渐变阀口由第一弧段、凹弧和第二弧段构成，使得渐变阀口很好的改变截面流量，从而控制精加料精度，因而本发明的称量精确度更高；

[0019] 4.本发明采用送料斗送料，采用控料阀开合控料方式控制加料，因而可以满足不同大小颗粒的材料称重包装，控料阀具有一渐变阀口，渐变阀口由第一弧段、凹弧和第二弧段构成，渐变阀口能达到不同的开合角度，能改变截面流量，因而能满足不同大小颗粒材料不同称量重量规格的要求；

[0020] 5.本发明采用送料斗送料，采用控料阀开合控料方式控制加料，渐变阀口能达到不同的开合角度，能改变截面流量，因而可以对不同重量规格、不同大小颗粒材料实现快速加料。

[0021] 除了上面所描述的目的、特征和优点之外，本发明还有其它的目的、特征和优点。下面将参照图，对本发明作进一步详细的说明。

附图说明

[0022] 构成本说明书的一部分、用于进一步理解本发明的附图示出了本发明的优选实施例，并与说明书一起用来说明本发明的原理。在附图中：

[0023] 图1是本发明的总体立体结构示意图；

[0024] 图2是本发明的定量加料机构的立体结构示意图；

[0025] 图3是本发明的定量加料机构的另一立体结构示意图；

[0026] 图4是本发明的定量加料机构的又一立体结构示意图；

[0027] 图5是本发明的送料机构与定量控料机构的立体结构示意图；

[0028] 图6是本发明的定量控料机构的立体结构示意图；

[0029] 图7是本发明的定量控料机构的另一立体结构示意图；

[0030] 图8是本发明的控料阀的立体结构示意图；

[0031] 图9是本发明的控料阀的另一立体结构示意图；以及

[0032] 图10是本发明的称重包装机构的立体结构示意图。

[0033] 其中，图中标记为：

[0034] 100为定量加料机构、101为加料机架、102为振动盘弹簧、103为震动机构、104为振动盘、105为加料斗、106为定量出料门、107为控料螺杆、108为上固定杆、109为下固定杆、110为下调节螺母、111为上调节螺母、200为送料机构、201为送料底座、202为送料支架、203为送料斗、300为定量控料机构、301为控料斗、302为电动推杆、303为控料振动器、304为控料阀、3041为侧板、3042为弧形基板、305为控料拉杆、306为控料斗固定板、307为渐变阀口、3071为第一弧段、3072为凹弧、3073为第二弧段、308为控料阀转轴、309为拉杆连接轴、310为电动推杆连接销、311为控料斗支撑、400为称重包装机构、401为称重机架、402为安装板、403为汇料斗、404为汇料斗支撑、405为称料桶、406为称料桶支撑、407为导料筒、408为包装装置、409为送出装置。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明，但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0036] 参考图1至图10，如图1所示的一种渐变控料式称量包装装置，该渐变控料式称量包装装置包括定量加料机构100、送料机构200、定量控料机构300以及称重包装机构400，送料机构200位于定量加料机构100的出料口一侧，称重包装机构400位于送料机构200的一侧，定量控料机构300位于送料机构200的一侧且位于称重包装机构400的上部。

[0037] 如图2和图4所示，定量加料机构100包括振动装置和加料斗105，振动装置包括加料机架101、振动盘104和震动机构103，振动盘104通过若干个振动盘弹簧102连接在加料机架101上，震动机构103固定设置在振动盘104底部，加料斗105固定设置在振动盘104上部，加料斗105一侧的出料口处活动设有定量出料门106。

[0038] 如图3和图4所示，定量出料门106上固定设有下固定杆109，下固定杆109上设有下调节螺母110，加料斗105一侧还设有上固定杆108，上固定杆108位于定量出料门106上方，上固定杆108上设有上调节螺母111，如图2和图3所示，上调节螺母111与下调节螺母110之间通过控料螺杆107相连接，控料螺杆107为双头螺杆，双头螺杆两头螺纹旋向相反，通过旋转控料螺杆107控制上调节螺母111与下调节螺母110之间的距离，从而控制定量出料门106的开合程度，通过调节不同的开合截面，使输出量保持恒定。

[0039] 如图5所示，送料机构200包括送料底座201、送料支架202和若干个送料斗203，送料支架202倾斜固定在送料底座201上，送料斗203活动设置在送料支架202上，采用若干个

送料斗203送料，因而称量加料速度快、效率高。

[0040] 如图5所示，定量控料机构300包括控料斗301、电动推杆302以及控料阀304，控料斗301通过控料斗固定板306固定在送料机构200的送料支架202上，控料斗固定板306一侧固定有控料斗支撑311，控料斗支撑311一端固定在安装板402上，这样使得定量控料机构300更加稳定可靠且牢固，如图6所示，控料阀304通过控料阀转轴308活动地设置在控料斗301的出料口下方，电动推杆302固定设置在控料斗301的一侧，电动推杆302的一端活动连接在控料阀304上，该渐变控料式称量包装装置采用电动推杆302来控制控料阀304开合，因而称量加料速度快，效率高，另外电动推杆302控制控料阀304的开合程度，使得称量更精确，控料斗301负责收集来自送料机构200的待称料，起到暂存作用。

[0041] 如图6和图7所示，定量控料机构300还包括控料振动器303和控料拉杆305，控料振动器303固定设置在控料斗301的一侧，控料拉杆305一端通过电动推杆连接销310活动连接在电动推杆302的一端，控料拉杆305另一端通过拉杆连接轴309活动连接在控料阀304上。

[0042] 如图8所示，控料阀304具有一弧形基板3042，弧形基板3042上设有一对侧板3041，弧形基板3042还具有一渐变阀口307。

[0043] 如图9所示，渐变阀口307具有第一弧段3071、凹弧3072和第二弧段3073，第一弧段3071一端延伸至凹弧3072一端，第二弧段3073一端延伸至凹弧3072另一端，因而在粗加料完成后，渐变阀口307关闭时可以避免渐变阀口307与控料斗301的出料口咬合卡住物料，另外渐变阀口307由第一弧段3071、凹弧3072和第二弧段3073构成，使得渐变阀口307很好的改变截面流量，从而控制精加料精度，因而该装置的称量精确度更高，可靠性更高。

[0044] 另外，该渐变控料式称量包装装置采用送料斗203送料，采用控料阀304开合控料方式控制加料，因而可以满足不同大小颗粒的材料称重包装，控料阀304具有一渐变阀口307，渐变阀口307由第一弧段3071、凹弧3072和第二弧段3073构成，渐变阀口307能达到不同的开合角度，能改变截面流量，因而能满足不同大小颗粒材料不同称量重量规格的要求。

[0045] 此外，该渐变控料式称量包装装置采用送料斗203送料，采用控料阀304开合控料方式控制加料，渐变阀口307能达到不同的开合角度，能改变截面流量，因而可以对不同重量规格、不同大小颗粒材料实现快速加料。

[0046] 如图10所示，称重包装机构400包括称重机架401和汇料斗403，汇料斗403通过汇料斗支撑404固定设置在称重机架401的安装板402上，汇料斗403的进料口位于控料阀304的下方。

[0047] 优选地，称重包装机构400还包括包装装置408和称料桶405，称料桶405通过称料桶支撑406固定在包装装置408上，且不与安装板402接触，以此避免控料振动器303震动对称量精度造成误差，称料桶405的进料口位于汇料斗403的出料口下方，称料桶405的出料口端固定设有导料筒407，导料筒407的出料口位于包装装置408的进料口上方。

[0048] 优选地，称重包装机构400还包括送出装置409，送出装置409一端位于包装装置408内，送出装置409另一端延伸至包装装置408外侧。

[0049] 具体工作方式：加料斗105内的待称物料被振动从定量出料门106里呈一定体积重量均匀流出来，通过振动盘104到达送料斗203，送料斗203提升速度与定量出料门106开合程度相互协调，送料斗203将物料提升到控料斗301里，电动推杆302驱动控制控料阀304开合，实现物料定量分料，物料经汇料斗403进入称料桶405，然后通过导料筒407流入包装装

置408包装，最后经送出装置409送出。

[0050] 以上仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

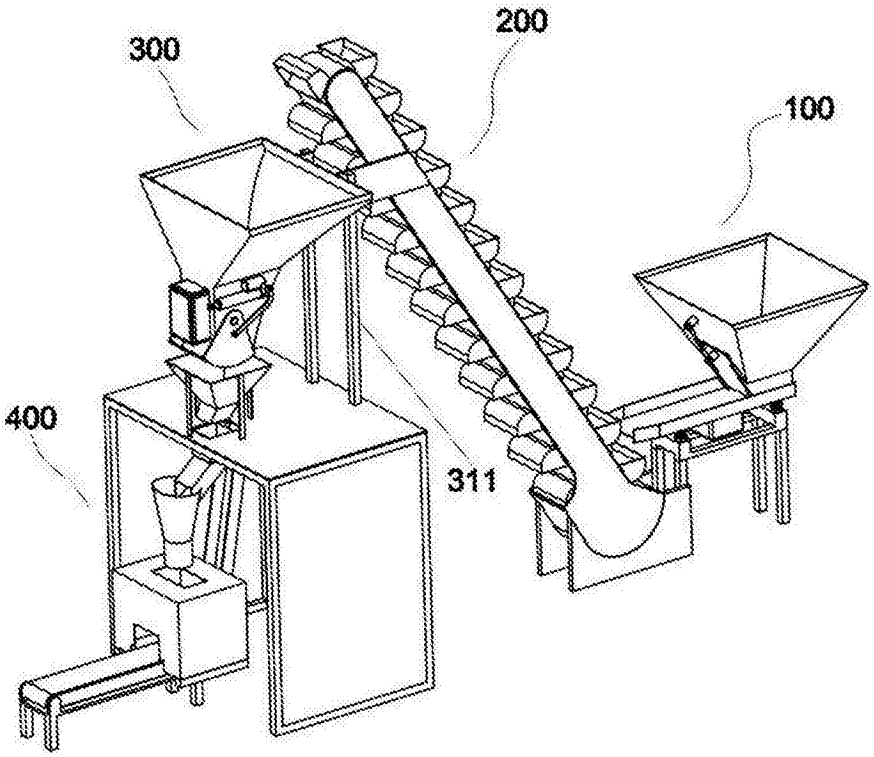


图1

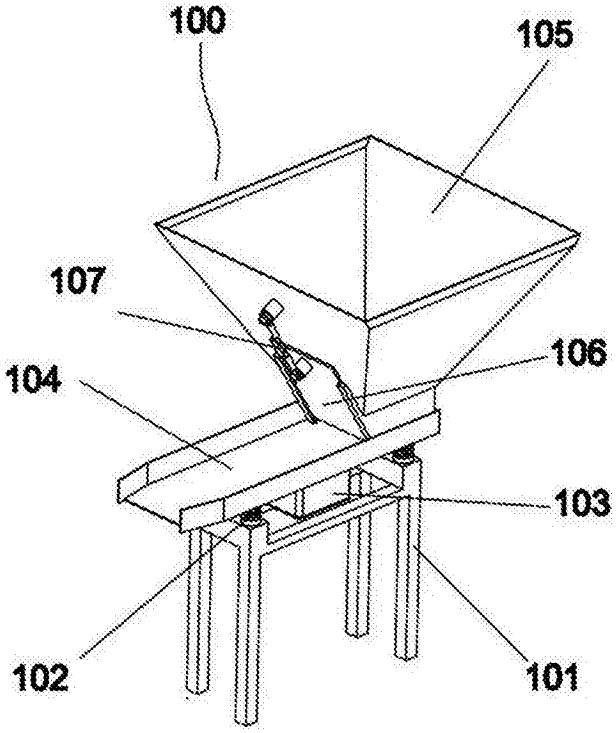


图2

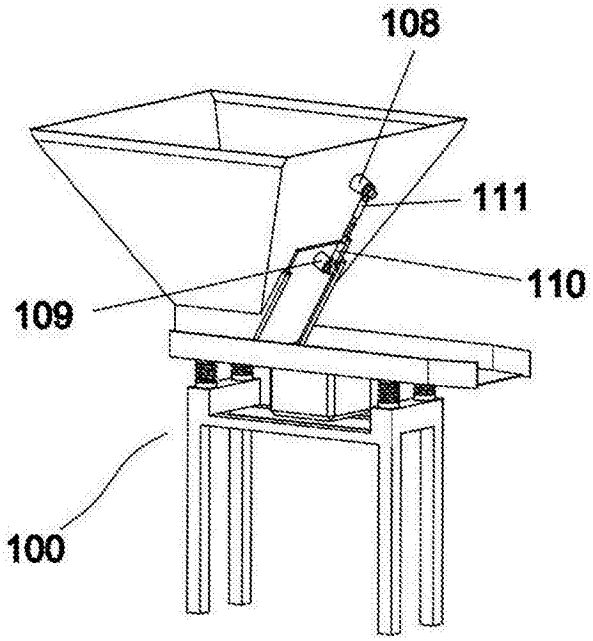


图3

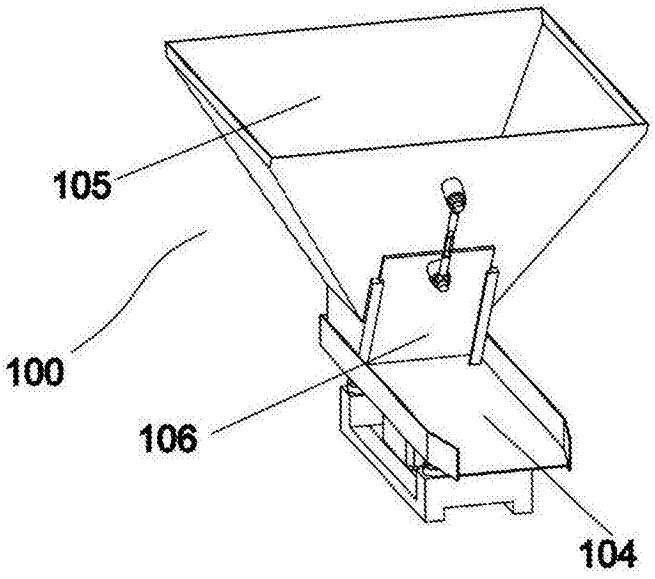


图4

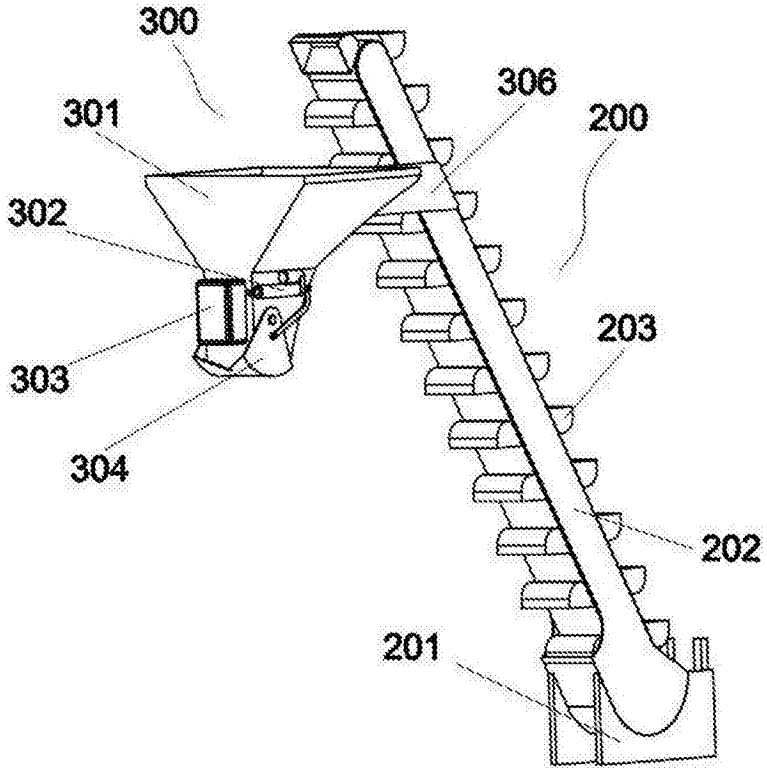

300
306
301
200
302
203
303
304
202
201

图5

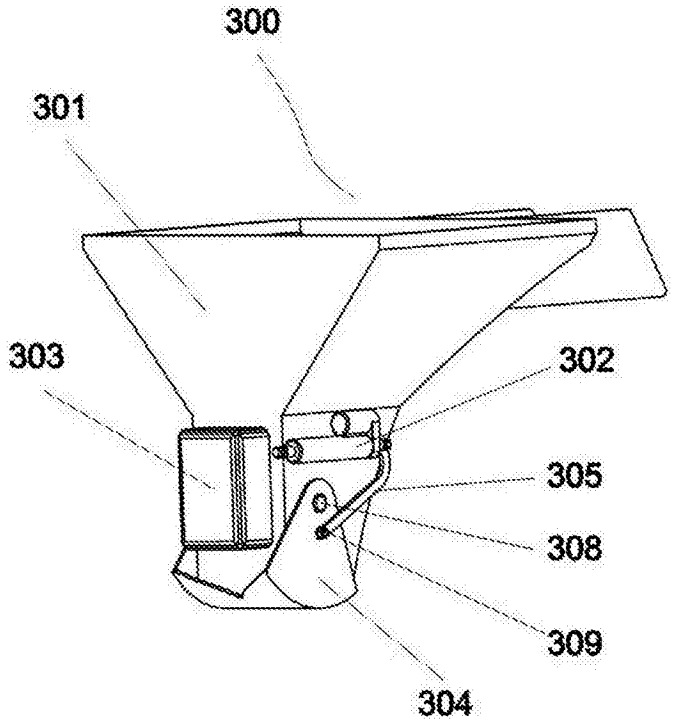

300
301
303
302
305
308
309
304

图6

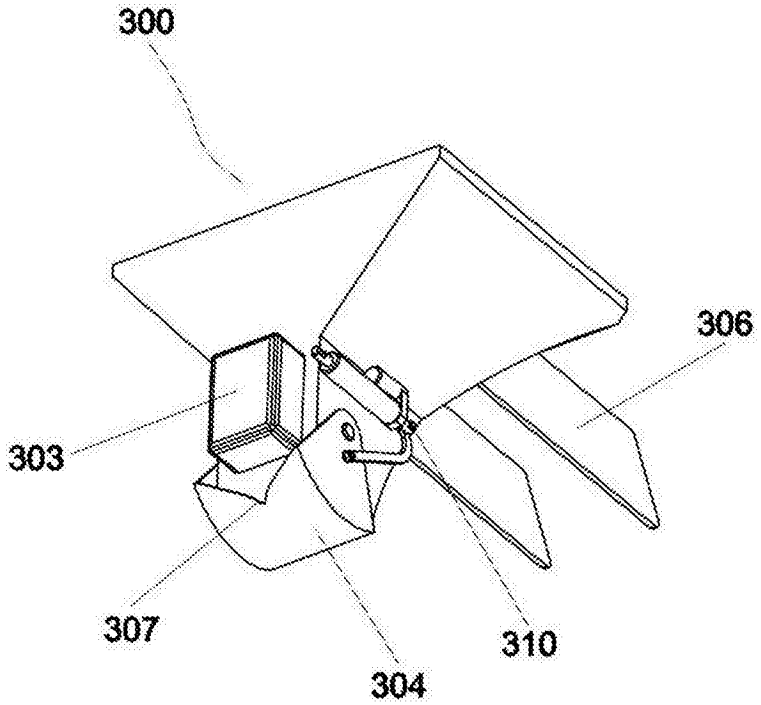


图7

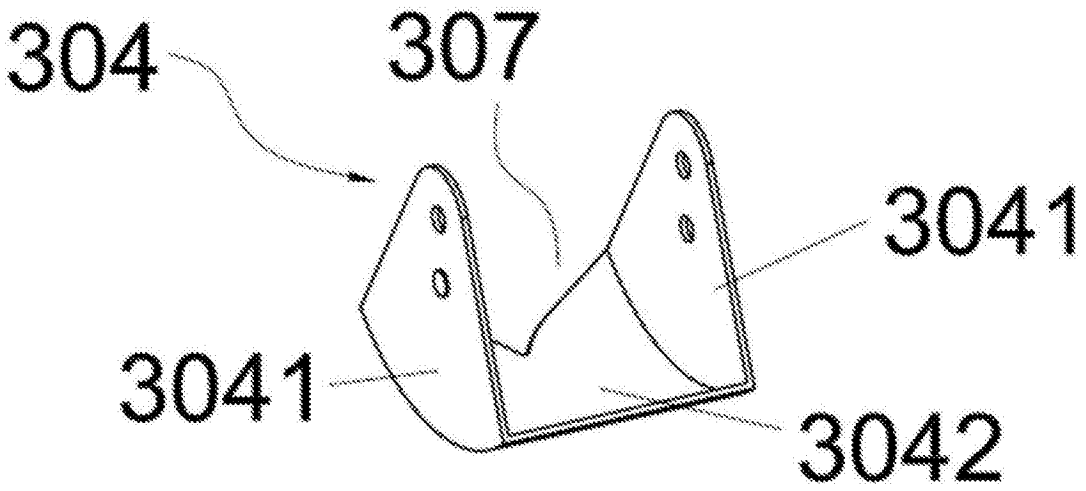


图8

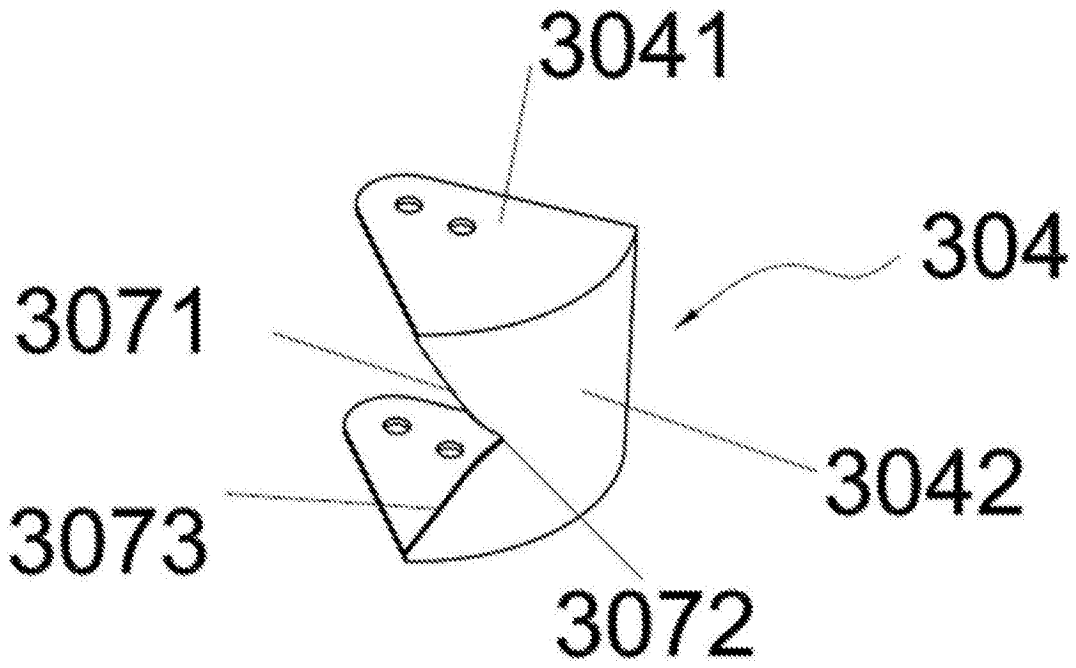

3041
304
3071
3042
3073
3072

图9

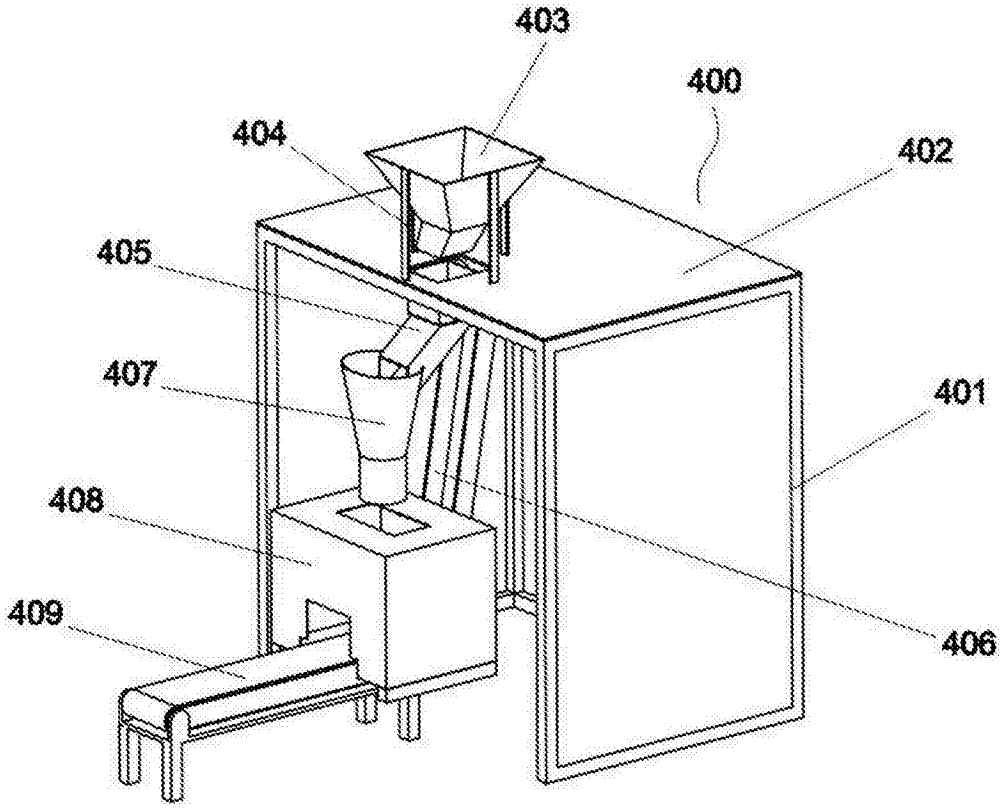

403
400
404
402
405
407
401
408
409
406

图10