(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202420635 U
(45)授权公告日 2012.09.05

(21)申请号 201220005842.2

(22)申请日 2012.01.04

(73)专利权人 泉州市奇星制动器材有限公司
地址 362000 福建省泉州市永春县榜德工业区

(72)发明人 施清海

(74)专利代理机构 厦门市诚得知识产权代理事务所 35209
代理人 方惠春

(51)Int.Cl.
G01G 17/06(2006.01)

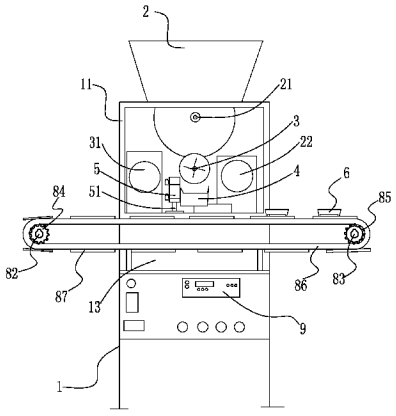
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

一种粉料自动称量机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种称料装置，提供一种在线自动定量称重、节省人力资源、称量精度高、成品质量好的环保型粉料自动称量机构，包括机架、储料仓、螺旋送料器、计量斗、翻料装置及PLC控制系统，所述储料仓设于机架顶部，所述螺旋送料器水平架设于储料仓的出料口上，该螺旋送料器通过链传动机构连接驱动装置，所述计量斗设于机架上位于所述螺旋送料器的出料口下方，所述计量斗上安装有称重传感器，所述翻料装置设于机架上，翻料装置与计量斗活动顶触连接，所述机架上位于计量斗的下方设有排料口，所述机架上位于排料口的下方还设有接料平台，所述接料平台上设有接料斗，所述驱动装置、翻料装置分别与PLC控制系统电连接。



CN 202420635 U

1. 一种粉料自动称量机构，其特征在于：包括机架、储料仓、螺旋送料器、计量斗、翻料装置及 PLC 控制系统，所述储料仓设于机架顶部，所述螺旋送料器水平架设于储料仓的出料口上，该螺旋送料器通过链传动机构连接驱动装置，所述计量斗设于机架上位于所述螺旋送料器的出料口下方，所述计量斗上安装有称重传感器，所述翻料装置设于机架上，翻料装置与计量斗活动顶触连接，所述机架上位于计量斗的下方设有排料口，所述机架上位于排料口的下方还设有接料平台，所述接料平台上设有接料斗，所述驱动装置、翻料装置分别与 PLC 控制系统电连接。

2. 根据权要求 1 所述的粉料自动称量机构，其特征在于：所述翻料装置为一气缸，所述气缸的缸体设于机架上，所述气缸的活塞杆与计量斗活动顶触连接，所述气缸上设有进气口与回气口，所述进气口与压缩气源相连通，所述压缩气源与 PLC 控制系统电连接。

3. 根据权利要求 2 所述的粉料自动称量机构，其特征在于：所述气缸与压缩气源之间还设有流量调节阀，所述流量调节阀固定于机架上。

4. 根据权利要求 1 所述的粉料自动称量机构，其特征在于：所述储料仓的下端还设有搅料装置，所述搅料装置通过传动机构与驱动源相连，所述驱动源与 PLC 控制系统电连接。

5. 根据权利要求 1 所述的粉料自动称量机构，其特征在于：所述接料平台上还设有输送装置，所述输送装置包括两间隔设于接料平台上的横梁、可转动的穿设于两横梁的前后两端的前、后转轴、设于前转轴上的主动链轮与设于后转轴上的从动链轮、连接主动链轮与从动链轮的送料链条以及驱动前、后转轴转动的驱动电机，所述送料链条上间隔设有送料板，所述接料斗设于送料板上，所述驱动电机与 PLC 控制系统电连接。

6. 根据权利要求 1 至 5 任一权利要求所述的粉料自动称量机构，其特征在于：所述机架的四周分别设有封闭侧板。

一种粉料自动称量机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种称料装置，特别涉及一种粉料自动称量机构。

背景技术

[0002] 目前，许多机械零件和日常用品都采用粉末模压成型，例如，摩托车刹车片是由纤维类、陶瓷类、金属类等粉末状原材料压制而成，产品在模压成型时，需先将粉料按重量秤好，而称科的重量和精度会直接影响成品的质量和材料的利用率。现有的粉料称量采用人工手动操作，劳动强度大、费时费力、生产效率低，而且人工称量存在任意性、称量误差大、精度低，给成品的质量带来影响。称量时工作现场的粉尘大，影响环境，给操作人员的身心健康带来危害。

发明内容

[0003] 因此，针对上述的问题，本实用新型提供一种在线自动定量称重、节省人力资源、称量精度高、成品质量好的环保型粉料自动称量机构。

[0004] 为达到上述目的，本实用新型是通过以下技术方案实现的：一种粉料自动称量机构，包括机架、储料仓、螺旋送料器、计量斗、翻料装置及 PLC 控制系统，所述储料仓设于机架顶部，所述螺旋送料器水平架设于储料仓的出料口上，该螺旋送料器通过链传动机构连接驱动装置，所述计量斗设于机架上位于所述螺旋送料器的出料口下方，所述计量斗上安装有称重传感器，所述翻料装置设于机架上，翻料装置与计量斗活动顶触连接，所述机架上位于计量斗的下方设有排料口，所述机架上位于排料口的下方还设有接料平台，所述接料平台上设有接料斗，所述驱动装置、翻料装置分别与 PLC 控制系统电连接。

[0005] 进一步改进的是：所述翻料装置为一气缸，所述气缸的缸体设于机架上，所述气缸的活塞杆与计量斗活动顶触连接，所述气缸上设有进气口与回气口，所述进气口与压缩气源相连通，所述压缩气源与 PLC 控制系统电连接。

[0006] 进一步改进的是：所述气缸与压缩气源之间还设有流量调节阀，所述流量调节阀固定于机架上。

[0007] 进一步改进的是：储料仓的下端还设有搅料装置，所述搅料装置通过传动机构与驱动源相连，所述驱动源与 PLC 控制系统电连接。

[0008] 进一步改进的是：所述接料平台上还设有输送装置，所述输送装置包括两间隔设于接料平台上的横梁、可转动的穿设于两横梁的前后两端的前、后转轴、设于前转轴上的主动链轮与设于后转轴上的从动链轮、连接主动链轮与从动链轮的送料链条以及驱动前、后转轴转动的驱动电机，所述送料链条上间隔设有送料板，所述接料斗设于送料板上，所述驱动电机与 PLC 控制系统电连接。

[0009] 进一步改进的是：所述机架的四周分别设有封闭侧板。

[0010] 通过采用前述技术方案，本实用新型的有益效果是：工作时，接料斗重量为零时，PLC 控制系统控制储料仓内的搅料装置工作，螺旋送料器将搅拌后的粉料输送至计量斗上，

当计量斗内粉料达到设定的重量时，计量斗上的称量传感器输出信号给 PLC 控制系统，PLC 控制系统控制搅料装置及螺旋送料器停止工作，同时控制翻料装置顶触计量斗底部使计量斗翻转，将计量斗上的粉料倒入排料口下端的接料斗上，输送机构将接料斗内的粉料往前输送至产品的加工近处，如此往复循环，达到重复自动对需要的模压粉料进行在线自动定量称重的目的，利用 PLC 控制系统对整个粉料自动称量机构进行控制，很大程度上杜绝了人工称量易出错的问题，减少人为因素，称重误差小，对产品的成型质量起到了很好的控制，自动称料准备度高、节省了人力资源、提高了生产效率；进一步改进的是：粉料的混合和计量是在称料机构内封闭进行，粉尘不飞扬、车间内无粉尘，环保，不会给操作人员的身心健康带来危害。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型实施例立体结构示意图。

[0012] 图 2 是本实用新型实施例主视图。

[0013] 图 3 是本实用新型实施例后视图。

具体实施方式

[0014] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明：

[0015] 实施例：参考图 1 至图 3，一种粉料自动称量机构，包括机架 1、储料仓 2、螺旋送料器 3、计量斗 4、翻料装置 5 及 PLC 控制系统 9，所述机架 1 的四周分别设有封闭侧板 11，所述储料仓 2 设于机架 1 顶部，为了提高下料的顺畅度，所述储料仓 2 的横截面由上至下逐渐缩小，所述螺旋送料器 3 水平架设于储料仓 2 的出料口上，螺旋送料器 3 通过链传动机构连接驱动装置 31，所述计量斗 4 设于机架 1 上位于所述螺旋送料器 3 的出料口下方，所述计量斗 4 上安装有称重传感器 41，采用称重传感器自动称重、定量可以使称重的精确度达到 99% 左右，所述翻料装置 5 设于机架 1 上，所述翻料装置 5 与计量斗 4 活动顶触连接，所述机架 1 上位于计量斗 4 的下方设有排料口 12，所述机架 1 上位于排料口 12 的下方还设有接料平台 13，所述接料平台 13 上设有接料斗 6，所述驱动装置 31、翻料装置 5 分别与 PLC 控制系统 9 电连接。

[0016] 所述翻料装置 5 为一气缸，所述气缸 5 的缸体设于机架 1 上，所述气缸 5 的活塞杆 51 与计量斗 4 活动顶触连接，所述气缸上设有进气口与回气口，所述进气口与压缩气源相连通，所述压缩气源与 PLC 控制系统 9 电连接，当计量斗内粉料达到设定的重量时，PLC 控制系统控制压缩气源驱动气缸活塞杆做伸缩动作，顶触计量斗 4 底部，完成翻料工作，完成这一动作后，气缸活塞杆与计量斗复位，开始新一轮工作。

[0017] 所述气缸与压缩气源之间还设有流量调节阀 7，所述流量调节阀 7 固定于机架 1 上，通过调节流量调节阀控制气压的大小使气压保持稳定，使得气缸的活塞杆受力动作均匀。

[0018] 所述储料仓 2 的下端还设有搅料装置 21，所述搅料装置 21 通过链传动机构与驱动源 22 相连，所述驱动源 22 与 PLC 控制系统电连接，边搅料连下料使质量不同的各种粉料混合均匀，进一步保证了产品的质量，避免了堵料现象的发生。

[0019] 所述接料平台 13 上还设有输送装置，所述输送装置包括两间隔设于接料平台上

的横梁 81、可转动的穿设于两横梁的前后两端的前转轴 82 与后转轴 83、设于前转轴 82 上的主动链轮 84 与设于后转轴 83 上的从动链轮 85、连接主动链轮 84 与从动链轮 85 的送料链条 86 以及驱动前、后转轴转动的驱动电机(图中未示出),所述送料链条 86 上间隔设有送料板 87,所述接料斗 6 设于送料板 87 上,所述驱动电机与 PLC 控制系统电连接,接料斗 6 接完粉料后可随输送装置输送至加工处,进一步提高了生产效率,节省了人力资源。

[0020] 工作时,接料斗重量为零时,PLC 控制系统控制储料仓内的搅料装置工作,螺旋送料器将搅拌后的粉料输送至计量斗上,当计量斗内粉料达到设定的重量时,计量斗上的称量传感器输出信号给 PLC 控制系统,PLC 控制系统控制搅料装置及螺旋送料器停止工作,同时控制翻料装置顶触计量斗底部使计量斗翻转,将计量斗上的粉料倒入排料口下端的接料斗上,输送机构将接料斗内的粉料往前输送至产品的加工近处,如此往复循环,达到重复自动称量的目的。

[0021] 本实用新型粉料自动称量机构可自动对需要的模压粉料进行在线自动定量称重,利用 PLC 控制系统对整个粉料自动称量机构进行控制,很大程度上杜绝了人工称量易出错的问题,减少人为因素,称重误差小,对产品的成型质量起到了很好的控制,自动称料准备度高、节省了人力资源、提高了生产效率 ;粉料的混合和计量是在称料机构内封闭进行,粉尘不飞扬、车间内无粉尘,环保,不会给操作人员的身心健康带来危害。

[0022] 以上所记载,仅为利用本创作技术内容的实施例,任何熟悉本项技艺者运用本创作所做的修饰、变化,皆属本创作主张的专利范围,而不限于实施例所揭示者。

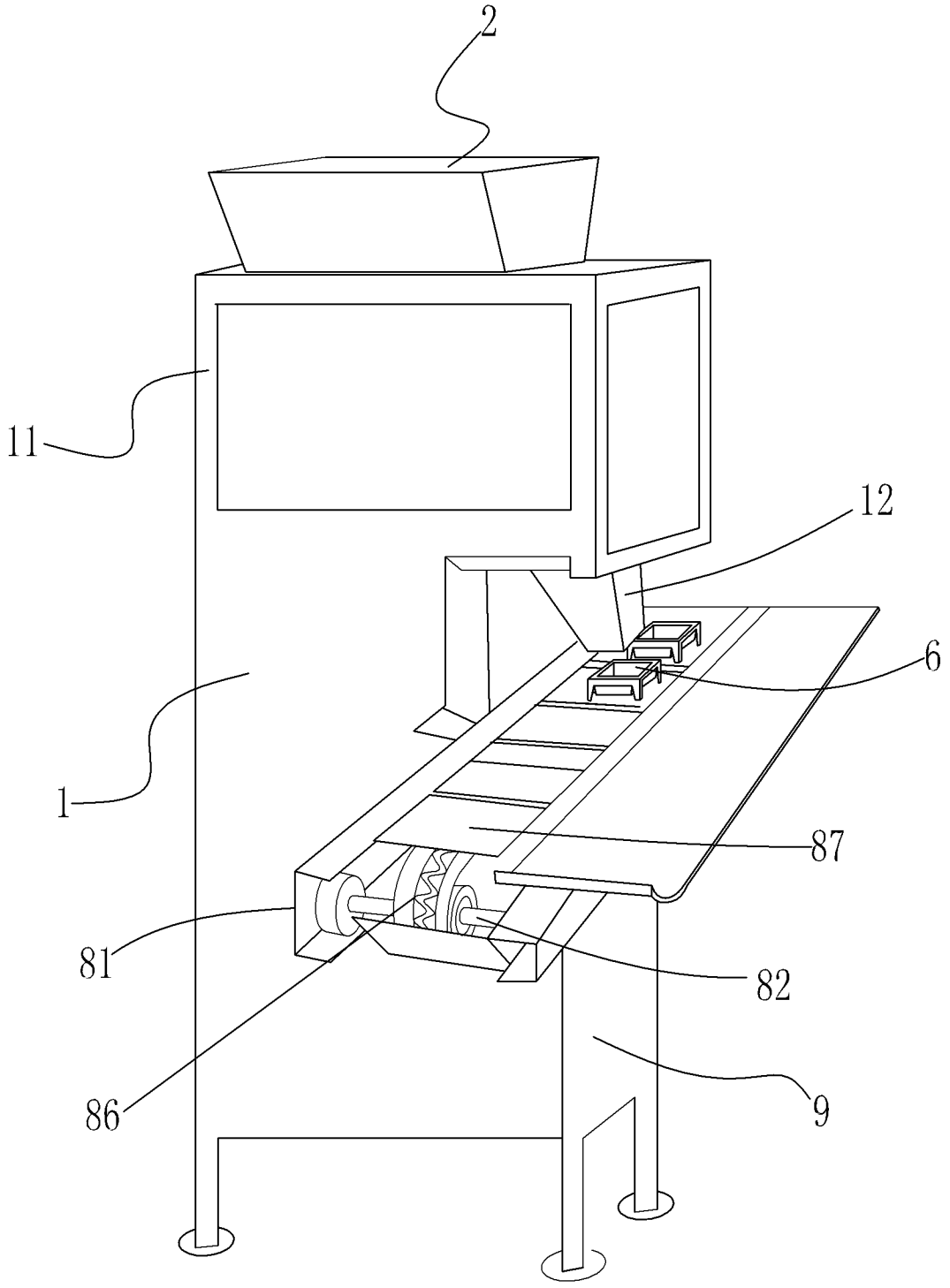


图 1

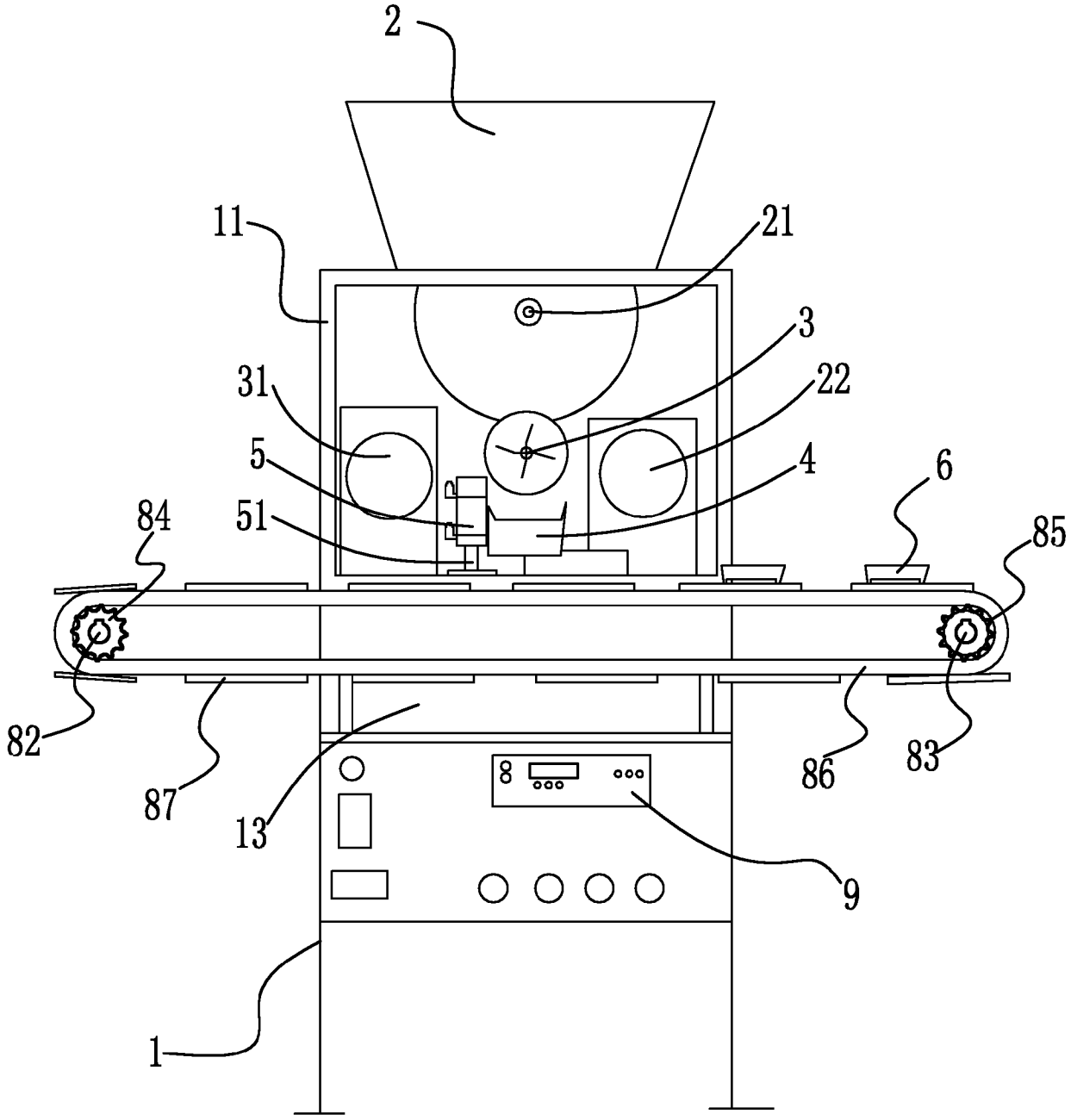


图 2

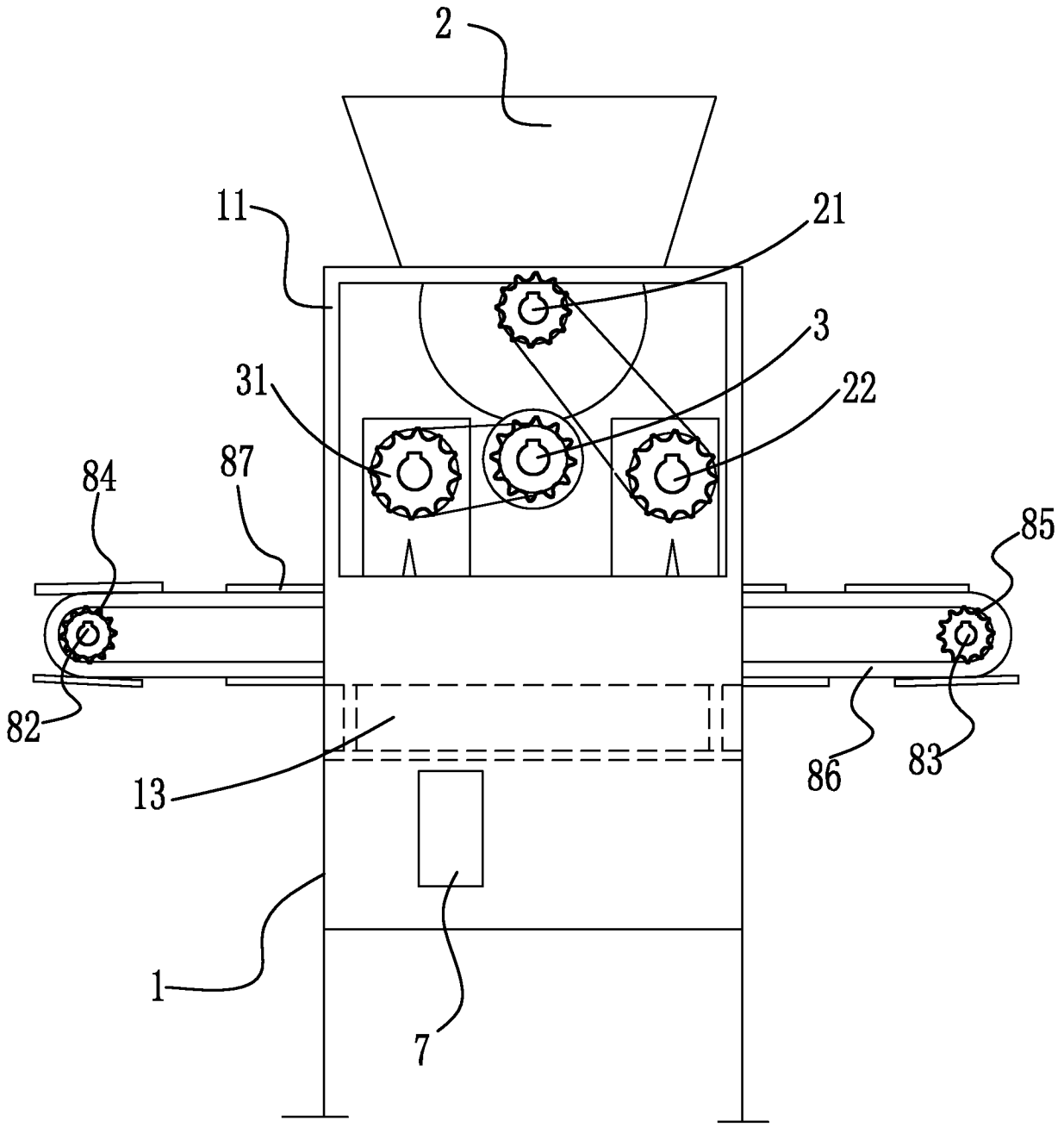


图 3