(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222311767 U
(45)授权公告日 2025.01.07

(21)申请号 202420849984.X

(22)申请日 2024.04.23

(73)专利权人 界首市鑫辉煌机械科技有限公司
地址 236500 安徽省阜阳市界首市西城鑫源路西侧6号

(72)发明人 肖黎明

(74)专利代理机构 亳州速诚知识产权代理事务所(普通合伙) 34157
专利代理师 朱广昊

(51)Int.Cl.
B65G 41/00(2006.01)
B65G 33/14(2006.01)
B65G 33/24(2006.01)
B65G 69/18(2006.01)
B65G 65/46(2006.01)
B65D 88/68(2006.01)
B29C 48/285(2019.01)

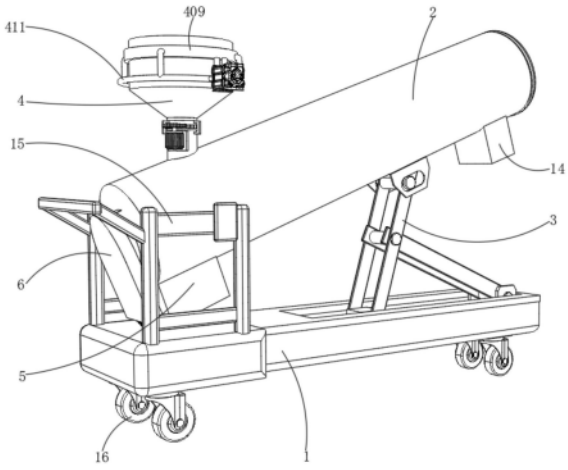
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

用于螺旋挤压机的上料机构

(57)摘要

本实用新型涉及工程机械领域,公开了用于螺旋挤压机的上料机构,包括底箱和外壳,所述底箱的顶部设置有高度调节机构;所述高度调节机构包括:步进马达、固定架和铰接架,所述步进马达的底壁固定连接在底箱的内部中,所述步进马达输出端固定连接有法兰旋转器,所述法兰旋转器的右端转动连接有丝杆,所述固定架的右端转动连接在固定架的内部中。本实用新型通过设置的高度调节机构,能够解决限制挤压机适应不同高度或不同型号的进料口的能力,可能会导致生产效率下降和成本提高的问题,通过控制端来启动步进马达,从而有效的提高对不同高度的螺旋挤压机来进行上料,来提高工作效率。



CN 222311767 U

1.用于螺旋挤压机的上料机构,包括底箱(1)和外壳(2),其特征在于:所述底箱(1)的顶部设置有高度调节机构(3);

所述高度调节机构(3)包括:步进马达(301)、固定架(304)和铰接架(310),所述步进马达(301)的底壁固定连接在底箱(1)的内部中,所述步进马达(301)输出端固定连接有法兰旋转器(302),所述法兰旋转器(302)的右端转动连接有丝杆(303),所述固定架(304)的右端转动连接在固定架(304)的内部中,所述固定架(304)的卡槽中通过螺栓固定连接在底箱(1)的内部中,所述丝杆(303)的中部外侧上滑动连接有螺纹筒(305),所述螺纹筒(305)的外部固定连接有连接块(306),所述连接块(306)的两侧固定连接有固定柱(307),两个所述固定柱(307)的内部固定连接有第一支杆(308),所述第一支杆(308)的顶部固定连接有第一旋转柱(309),所述第一旋转柱(309)的两端固定连接在铰接架(310)的内部中,所述铰接架(310)的顶壁固定连接在外壳(2)的底壁上。

2.根据权利要求1所述的用于螺旋挤压机的上料机构,其特征在于:所述第一支杆(308)的中部转动连接有第一连接柱(311),所述第一连接柱(311)两端外侧固定连接有第二支杆(312),所述第二支杆(312)另一侧转动连接托板(313),所述托板(313)固定连接在底箱(1)的内部中。

3.根据权利要求1所述的用于螺旋挤压机的上料机构,其特征在于:所述外壳(2)的右端底部固定连接有出料管(14),所述外壳(2)的左端底部固定连接有保护箱(5),所述保护箱(5)的内部固定连接有第二驱动电机(7),所述第二驱动电机(7)的输出端固定连接有第一连接轴(8),所述第一连接轴(8)的外侧转动连接有第一链轮(9)。

4.根据权利要求3所述的用于螺旋挤压机的上料机构,其特征在于:所述第一链轮(9)的外侧设置有链条(10),所述外壳(2)的内部设置有螺纹杆(13),所述螺纹杆(13)的左端固定连接有第二连接轴(11),所述第二连接轴(11)的外侧固定连接有第二链轮(12),所述第二链轮(12)设置在第二连接轴(11)的内部中,所述第一链轮(9)和第二链轮(12)与第二连接轴(11)相啮合。

5.根据权利要求4所述的用于螺旋挤压机的上料机构,其特征在于:所述底箱(1)的左侧顶部固定连接有支撑架(15),所述外壳(2)的左端转动连接在支撑架(15)的顶部内壁上,所述链条(10)的外侧设置有链罩(6),所述底箱(1)的底部均固定连接有滑轮(16)。

6.根据权利要求1所述的用于螺旋挤压机的上料机构,其特征在于:所述外壳(2)的顶部设置有除尘搅拌机构(4);

所述除尘搅拌机构(4)包括入料筒(401)、第一输送管(404)、第一驱动电机(405)和第二连接柱(407),所述入料筒(401)底部设置有齿条盘(402),所述入料筒(401)的底部外侧上均固定连接有连接架(403),四个所述连接架(403)的底部固定连接在第一输送管(404)顶端外侧上,所述第一驱动电机(405)的左侧固定连接在第一输送管(404)的右侧上,所述第一驱动电机(405)的输出端固定连接有齿轮(406),所述齿轮(406)与齿条盘(402)相啮合,所述第二连接柱(407)的固定连接在齿条盘(402)的内部中,所述第二连接柱(407)的顶部固定连接有搅拌杆(408)。

7.根据权利要求6所述的用于螺旋挤压机的上料机构,其特征在于:所述入料筒(401)的顶部外侧固定连接有通风管(409),所述通风管(409)的外侧上均固定连接有转接管(410),多个所述转接管(410)的底端固定连接有第二输送管(411),所述第二输送管(411)

的右侧固定连接有抽风机(412),所述入料筒(401)的内部孔槽顶部固定连接有导流板(413)。

用于螺旋挤压机的上料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程机械领域,特别涉及用于螺旋挤压机的上料机构。

背景技术

[0002] 螺旋挤压机是一种用于加工连续性挤压成型的设备,常见于塑料加工、食品加工、化工和制药等领域。螺旋挤压机的工作原理是通过旋转螺杆,将物料送入螺旋筒中,然后通过筒内的压力和热量,将物料挤压并加工成所需形状或形态的产物。具体来说,物料被输送至螺杆进料口,随着螺杆的旋转,物料逐渐被挤压向螺旋筒的出口,并最终通过出口处挤出并成型。

[0003] 现有用于螺旋挤压机的上料机构主要分为螺旋输送机和皮带输送机这两种,其中螺旋输送机利用旋转的螺旋结构将原料从上料口输送到挤压机的进料口,它适用于各种粉状、颗粒状或块状原料的输送。现有的螺旋输送机的高度通常都是固定的,无法对不同高度的螺旋挤压机进行调节高度,来将物料投入到机械中,限制挤压机适应不同高度或不同型号的进料口的能力,可能会导致生产效率下降和成本提高。在将物料倒入在螺旋输送机时,原料可能会产生粉尘,尤其是对于一些干燥的粉状原料,使设备表面和周围区域更容易积聚粉尘,现有的除尘装置上,在入料时,无法对内部的物料进行搅拌,使用时会导致入料口发生堵塞,需要暂停工作,来进行清理,导致环境受到污染,无法快速的提升工作效率而浪费大量的时间。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,本实用新型提供了一种用于螺旋挤压机的上料机构,旨在改善现有技术中,解决了限制挤压机适应不同高度或不同型号的进料口的能力,可能会导致生产效率下降和成本提高,在入料时,无法对内部的物料进行搅拌,使用时会导致入料口发生堵塞,需要暂停工作,来进行清理,导致环境受到污染,无法快速的提升工作效率而浪费大量的时间的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:用于螺旋挤压机的上料机构,包括底箱和外壳,所述底箱的顶部设置有高度调节机构;

[0006] 所述高度调节机构包括:步进马达、固定架和铰接架,所述步进马达的底壁固定连接在底箱的内部中,所述步进马达输出端固定连接有法兰旋转器,所述法兰旋转器的右端转动连接有丝杆,所述固定架的右端转动连接在固定架的内部中,所述固定架的卡槽中通过螺栓固定连接在底箱的内部中,所述丝杆的中部外侧滑动连接有螺纹筒,所述螺纹筒的外部固定连接有连接块,所述连接块的两侧固定连接有固定柱,两个所述固定柱的内部固定连接有第一支杆,所述第一支杆的顶部固定连接有第一旋转柱,所述第一旋转柱的两端固定连接在铰接架的内部中,所述铰接架的顶壁固定连接在外壳的底壁上。

[0007] 进一步的,所述第一支杆的中部转动连接有第一连接柱,所述第一连接柱两端外侧固定连接有第二支杆,所述第二支杆另一侧转动连接托板,所述托板固定连接在底箱的

内部中。

[0008] 进一步的,所述外壳的右端底部固定连接有出料管,所述外壳的左端底部固定连接有保护箱,所述保护箱的内部固定连接有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出端固定连接有第一连接轴,所述第一连接轴的外侧转动连接有第一链轮。

[0009] 进一步的,所述第一链轮的外侧设置有链条,所述外壳的内部设置有螺纹杆,所述螺纹杆的左端固定连接有第二连接轴,所述第二连接轴的外侧固定连接有第二链轮,所述第二链轮设置在第二连接轴的内部中,所述第一链轮和第二链轮与第二连接轴相啮合。

[0010] 进一步的,所述底箱的左侧顶部固定连接有支撑架,所述外壳的左端转动连接在支撑架的顶部内壁上,所述链条的外侧设置有链罩,所述底箱的底部均固定连接有滑轮。

[0011] 进一步的,所述外壳的顶部设置有除尘搅拌机构;

[0012] 所述除尘搅拌机构包括入料筒、第一输送管、第一驱动电机和第二连接柱,所述入料筒底部设置有齿条盘,所述入料筒的底部外侧上均固定连接有连接架,四个所述连接架的底部固定连接在第一输送管顶端外侧上,所述第一驱动电机的左侧固定连接在第一输送管的右侧上,所述第一驱动电机的输出端固定连接有齿轮,所述齿轮与齿条盘相啮合,所述第二连接柱的固定连接在齿条盘的内部中,所述第二连接柱的顶部固定连接有搅拌杆。

[0013] 进一步的,所述入料筒的顶部外侧固定连接有通风管,所述通风管的外侧上均固定连接有转接管,多个所述转接管的底端固定连接有第二输送管,所述第二输送管的右侧固定连接有抽风机,所述入料筒的内部孔槽顶部固定连接有导流板。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型具有如下有益效果:

[0015] 1、本实用新型通过设置的高度调节机构,能够解决限制挤压机适应不同高度或不同型号的进料口的能力,可能会导致生产效率下降和成本提高的问题,通过控制端来启动步进马达,步进马达的输出端上的法兰旋转器会带动丝杆在固定架和法兰旋转器的内部中进行旋转,使外侧上的螺纹筒进行滑动,来带动第一支杆顶部的第一旋转柱在铰接架的内部中滑动来带动外壳进行高度的调整,调整好会,中部上的第一连接柱会带动第二支杆进行升起和下降,来对第一支杆进行底部的支撑和固定,从而有效的提高对不同高度的螺旋挤压机来进行上料,来提高工作效率。

[0016] 2、通过设置的除尘搅拌机构,能够解决在入料时,无法对内部的物料进行搅拌,使用时会导致入料口发生堵塞,需要暂停工作,来进行清理,导致环境受到污染,无法快速的提升工作效率而浪费大量的时间的问题,通过启动抽风机,烟雾会通过入料筒内部的孔槽进入到通风管的内部中,吸入通风管内部后会通过转接管流入到第二输送管中,再通过抽风机的顶部来进行排出,入料后会第一驱动电机输出端上的齿轮会带动入料筒的底部的齿条盘进行旋转,齿条盘的内部的第二连接柱会带动顶部的搅拌杆在入料筒的内部旋转,来对内部的物料进行搅拌,来防止发生堵塞,从而有效收集和过滤产生的粉尘,提高操作环境的清洁度,减少对设备的影响,并保护操作人员的健康以及防止过多倒入导致需要关闭机器来进行清理,提高了工作效率和减少了环境污染。

[0017] 该装置中未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型提出的用于螺旋挤压机的上料机构的立体结构图;

[0019] 图2为本实用新型提出的用于螺旋挤压机的上料机构的底箱内部结构剖视图；

[0020] 图3为本实用新型提出的用于螺旋挤压机的上料机构的丝杆结构图；

[0021] 图4为本实用新型提出的用于螺旋挤压机的上料机构的外壳内部剖视结构图；

[0022] 图5为本实用新型提出的用于螺旋挤压机的上料机构的除尘搅拌机构结构图；

[0023] 图6为本实用新型提出的用于螺旋挤压机的上料机构的除尘搅拌机构内部剖视示意图。

[0024] 图例说明：

[0025] 1、底箱；2、外壳；3、高度调节机构；301、步进马达；302、法兰旋转器；303、丝杆；304、固定架；305、螺纹筒；306、连接块；307、固定柱；308、第一支杆；309、第一旋转柱；310、铰接架；311、第一连接柱；312、第二支杆；313、托板；4、除尘搅拌机构；401、入料筒；402、齿条盘；403、连接架；404、第一输送管；405、第一驱动电机；406、齿轮；407、第二连接柱；408、搅拌杆；409、通风管；410、转接管；411、第二输送管；412、抽风机；413、导流板；5、保护箱；6、链罩；7、第二驱动电机；8、第一连接轴；9、第一链轮；10、链条；11、第二连接轴；12、第二链轮；13、螺纹杆；14、出料管；15、支撑架；16、滑轮。

具体实施方式

[0026] 为使本实用新型实现的技术手段、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，进一步阐述本实用新型。

[0027] 如图1—图4所示：用于螺旋挤压机的上料机构，包括底箱1和外壳2，底箱1的顶部设置有高度调节机构3；

[0028] 高度调节机构3包括：步进马达301、固定架304和铰接架310，步进马达301的底壁固定连接在底箱1的内部中，步进马达301输出端固定连接有法兰旋转器302，法兰旋转器302的右端转动连接有丝杆303，固定架304的右端转动连接在固定架304的内部中，固定架304的卡槽中通过螺栓固定连接在底箱1的内部中，丝杆303的中部外侧滑动连接有螺纹筒305，螺纹筒305的外部固定连接有连接块306，连接块306的两侧固定连接有固定柱307，两个固定柱307的内部固定连接有第一支杆308，第一支杆308的顶部固定连接有第一旋转柱309，第一旋转柱309的两端固定连接在铰接架310的内部中，铰接架310的顶部固定连接在外壳2的底壁上，第一支杆308的中部转动连接有第一连接柱311，第一连接柱311两端外侧固定连接有第二支杆312，第二支杆312另一侧转动连接托板313，托板313固定连接在底箱1的内部中。

[0029] 通过高度调节机构3来固定驱动装置设置在底箱1的内部中，能更好的对驱动装置来进行保护，步进马达301输出端上的法兰旋转器302来带动丝杆303进行旋转，丝杆303的另一端会在固定架304的内部中进行旋转，来对丝杆303进行支撑和固定，旋转时螺纹筒305会在丝杆303上进行滑动，来带动连接块306顶部固定柱307两端的第一支杆308进行旋转，第一支杆308的顶部固定连接有第一旋转柱309在铰接架310的内部中会滑动，来顶部的外壳2进行调整高度，来对不同高度螺旋挤压机进行上料，在调整高度时，第一支杆308的中部上的第一连接柱311会带动第二支杆312在托板313上进行旋转，在对升降时，进行底部的支撑，能更好的对底部进行支撑，在关闭步进马达301后，法兰旋转器302会通过内部的螺母对丝杆303进行卡死，能够使丝杆303进行限位，来防止发生转动。

[0030] 如图1—图4所示,外壳2的右端底部固定连接有出料管14,外壳2的左端底部固定连接有保护箱5,保护箱5的内部固定连接有第二驱动电机7,第二驱动电机7的输出端固定连接有第一连接轴8,第一连接轴8的外侧转动连接有第一链轮9,第一链轮9的外侧设置有链条10,外壳2的内部设置有螺纹杆13,螺纹杆13的左端固定连接有第二连接轴11,第二连接轴11的外侧固定连接有第二链轮12,第二链轮12设置在第二连接轴11的内部中,第一链轮9和第二链轮12与第二连接轴11相啮合,底箱1的左侧顶部固定连接有支撑架15,外壳2的左端转动连接在支撑架15的顶部内壁上,链条10的外侧设置有链罩6,底箱1的底部均固定连接有滑轮16。

[0031] 通过出料管14来将内部的物料来传递到螺旋挤压机中,保护箱5来对内部的第二驱动电机7进行保护,防止第二驱动电机7受到外部伤害,第二驱动电机7的输出端上的第一连接轴8外侧上的第一链轮9来带动链条10进行旋转,通过旋转来带动链条10另一侧的第二链轮12内部的第二连接轴11来带动螺纹杆13进行上料,外壳2的左端转动连接在支撑架15的顶壁上,在调整高度时左端能高度进行调整,来确保装置的安全性和稳定,通过滑轮16可以方便地进行推动,来调整上料设备的位置。

[0032] 如图1—图6所示,外壳2的顶部设置有除尘搅拌机构4;

[0033] 除尘搅拌机构4包括入料筒401、第一输送管404、第一驱动电机405和第二连接柱407,入料筒401底部设置有齿条盘402,入料筒401的底部外侧上均固定连接有连接架403,四个连接架403的底部固定连接在第一输送管404顶端外侧上,第一驱动电机405的左侧固定连接在第一输送管404的右侧上,第一驱动电机405的输出端固定连接有齿轮406,齿轮406与齿条盘402相啮合,第二连接柱407的固定连接在齿条盘402的内部中,第二连接柱407的顶部固定连接有搅拌杆408,入料筒401的顶部外侧固定连接有通风管409,通风管409的外侧上均固定连接有转接管410,多个转接管410的底端固定连接有第二输送管411,第二输送管411的右侧固定连接有抽风机412,入料筒401的内部孔槽顶部固定连接有导流板413。

[0034] 通过第一驱动电机405输出端上的齿轮406来带动齿条盘402进行旋转,内部的第二连接柱407会带动搅拌杆408进行旋转,当物料投入进去后,对内部的物料进行搅拌,来防止内部发生堵塞,入料筒401的底部通过连接架403来与第一输送管404进行固定,来对齿条盘402进行固定和防止掉落的方式,在入料时,灰尘会通过入料筒401内部的导流板413来将灰尘和烟雾导流到入料筒401的孔槽中,进入到通风管409中,通过转接管410来将气体流入到第二输送管411中,在通过抽风机412的输入端来将内部的气体进行吸取,再通过顶部的输出端来进行排出,在排出时,抽风机412的输出端放置有过滤布袋,来对灰尘等进行收集,防止排入到外部中。

[0035] 需要说明的是,本实用新型为用于螺旋挤压机的上料机构,首先通过将第二驱动电机7、步进马达301和第一驱动电机405与外部的电源进行连接,来向驱动装置进行供电,将物料通过除尘搅拌机构4投入到外壳2的内部中,在投放时,产生的灰尘和烟雾会通过导流板413,来控制灰尘流入到入料筒401的孔槽中,进入到通风管409的内部中,进入到内部中会通过抽风机412输入端固定字啊第二输送管411的右端上,通过第二输送管411上的转接管410来将灰尘吸入到抽风机412中,通过抽风机412顶部的输出端来将气体进行排出,在排出使,抽风机412的输出端放置有过滤布袋,来对灰尘等进行收集,防止排放到外部中。

[0036] 在入料时,第一驱动电机405输出端上的齿轮406来带动齿条盘402进行旋转,齿条

盘402在旋转时,内部的第二连接柱407会带动搅拌杆408进行旋转,对内部的物料进行搅拌,来防止内部发生堵塞。

[0037] 对不同的高度的螺旋挤压机进行上料时,步进马达301输出端上的法兰旋转器302带动丝杆303进行旋转,丝杆303的另一端会在有固定架304的内部中旋转,来对丝杆303进行支撑和固定,旋转时螺纹筒305会在丝杆303的外在进行滑动,通过外侧的连接块306和固定柱307来带动第一支杆308进行上下的滑动,在滑动时,顶部的第一旋转柱309会在铰接架310的内部中旋转滑动,再带动顶部外壳2进行高度的调整,来对不同高度的螺旋挤压机进行上料,在关闭步进马达301后,法兰旋转器302会通过内部的螺母对丝杆303进行卡死,能够使丝杆303进行限位,来防止发生转动。

[0038] 在调整时,第一支杆308的中部的第一连接柱311会带动第二支杆312的托板313上进行旋转,来对调整后的高度进行支撑和固定。

[0039] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理和主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型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实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型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实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

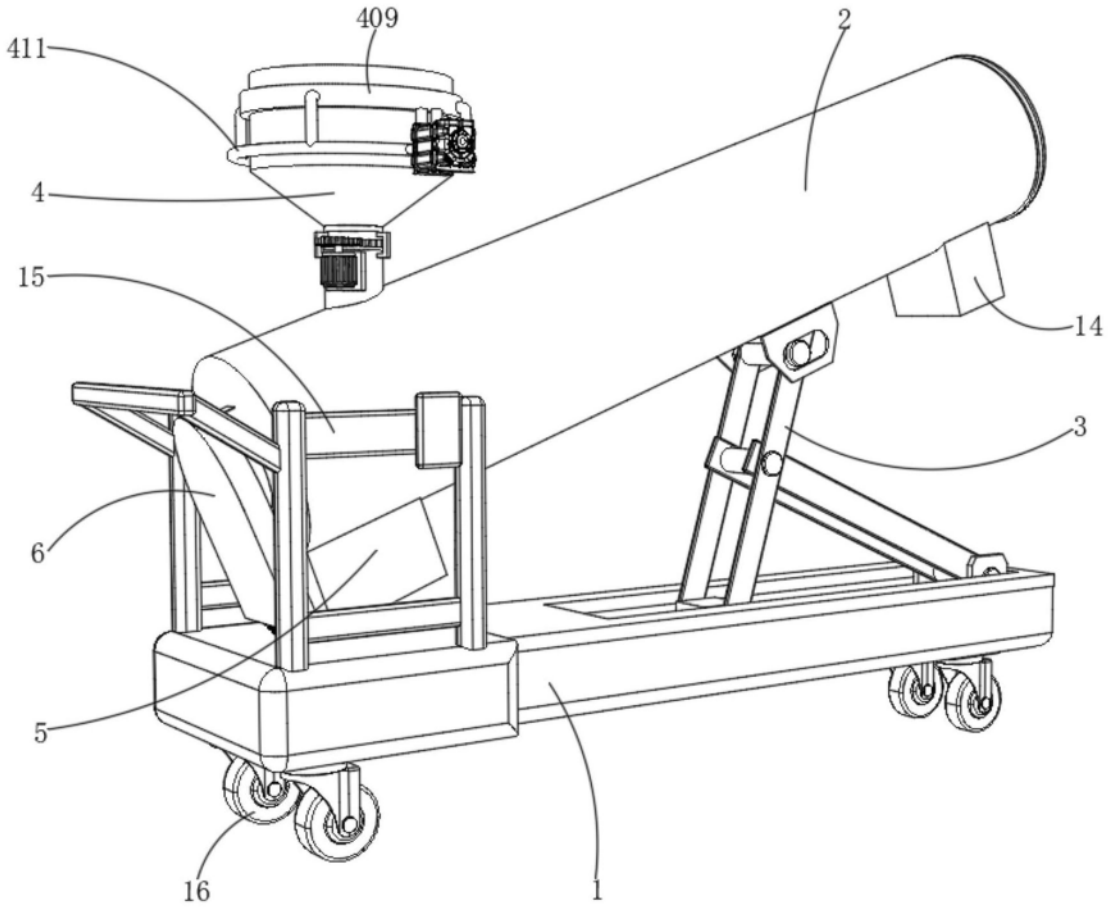

409
411
2
4
15
14
3
6
5
16
1

图1

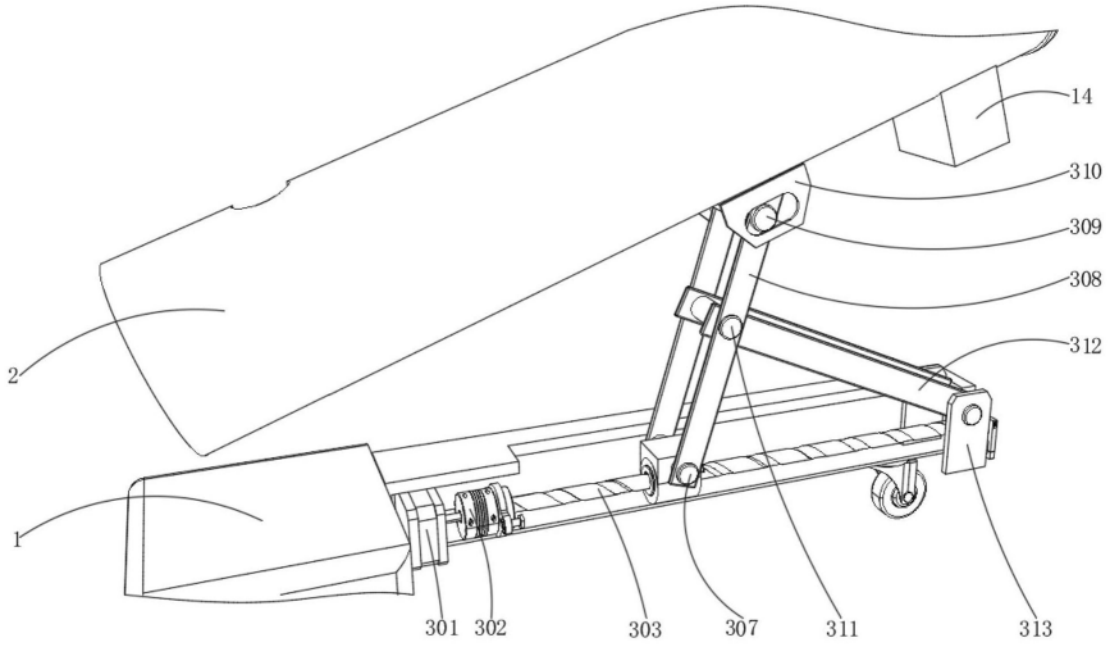

14
310
309
308
312
2
1
301
302
303
307
311
313

图2

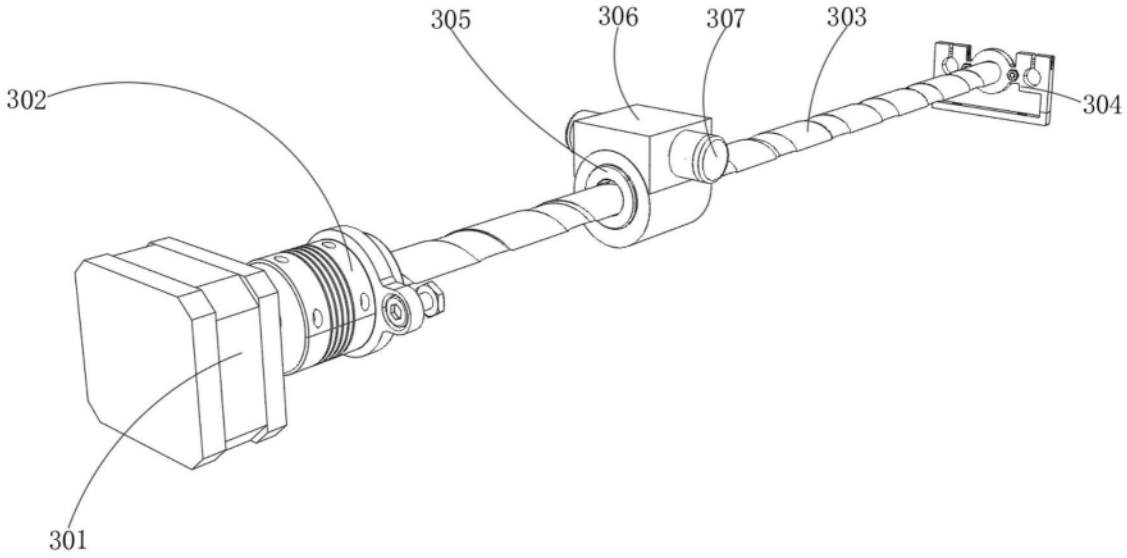

305
306
307
303
302
304
301

图3

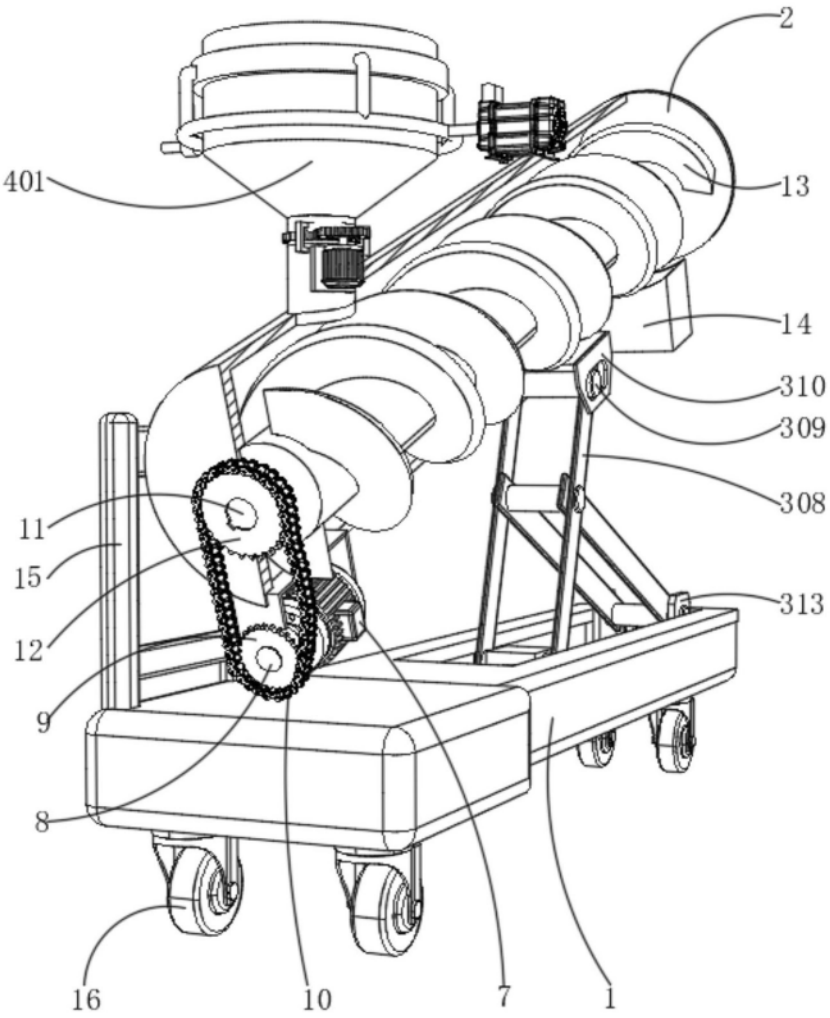

2
401
13
14
310
309
308
11
15
313
12
9
8
16
10
7
1

图4

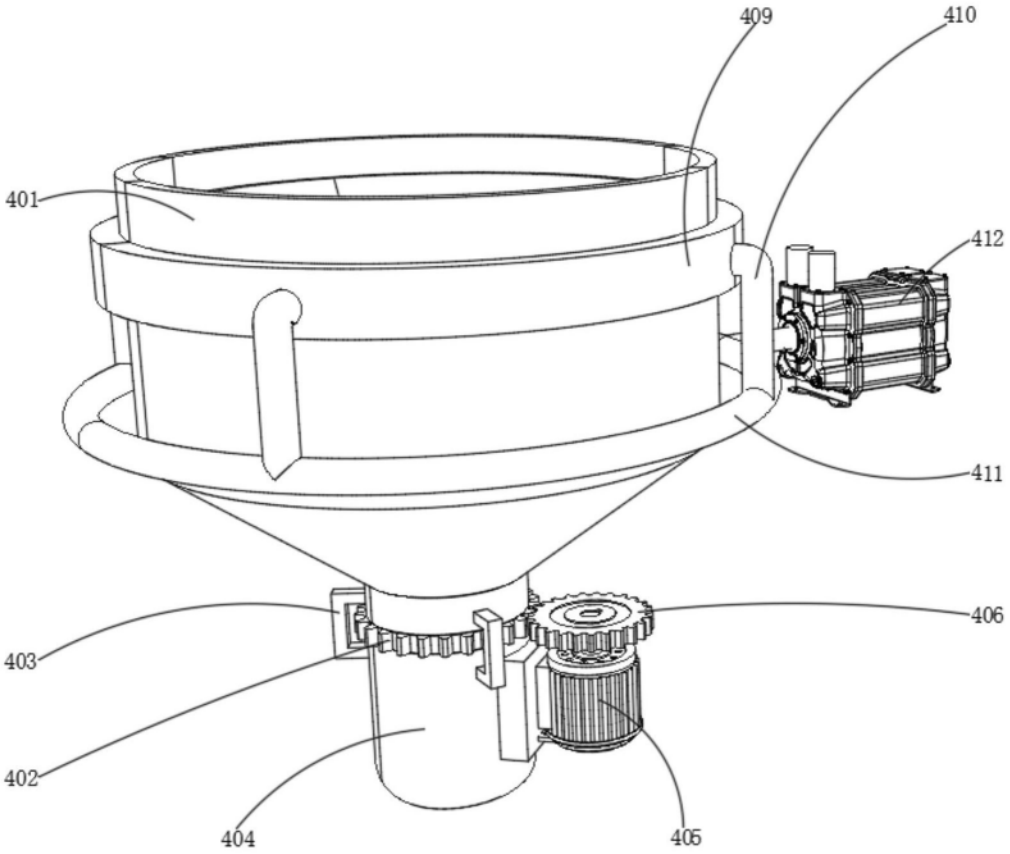

409
410
401
412
411
406
403
402
404
405

图5

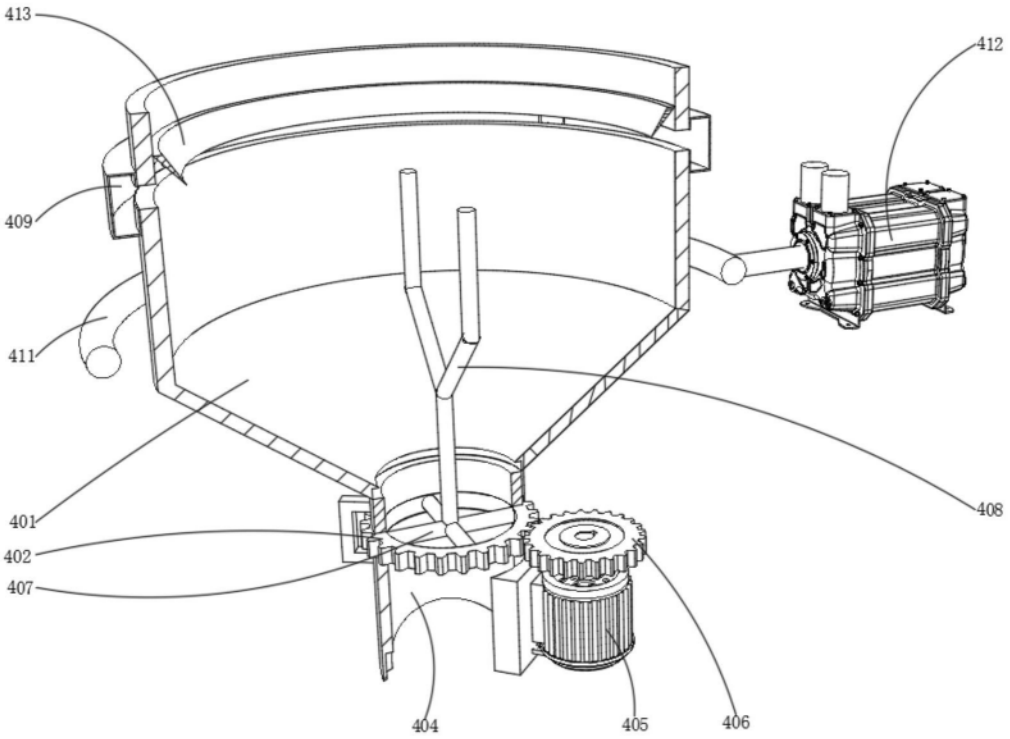

413
412
409
411
408
401
402
407
404
405
406

图6