



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 205162832 U

(45) 授权公告日 2016. 04. 20

(21) 申请号 201520863207. 1

(22) 申请日 2015. 11. 02

(73) 专利权人 昆山精博计量仪器有限公司

地址 215332 江苏省苏州市昆山市花桥镇星光创业园 5A 厂房

(72) 发明人 张强 田颖 张精伦

(74) 专利代理机构 苏州慧通知识产权代理事务所 (普通合伙) 32239

代理人 黄建月

(51) Int. Cl.

A47J 36/34(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

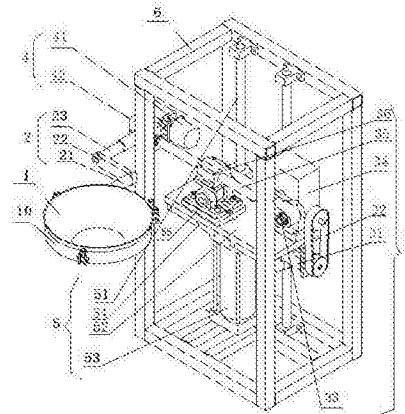
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种用于智能烹饪机的颠炒运动装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于智能烹饪机的颠炒运动装置,其包括:锅体、锅体转动机构、驱动机构一、驱动机构二和颠锅驱动机构,颠锅驱动机构至少有一个运动支点直接或间接连接至所述锅体转动机构上,颠锅驱动机构包括气缸一和气缸二,锅体在气缸一的驱动下在Y轴方向上抬起,锅体具有颠炒运动的空间,驱动机构一驱动所述锅体以自身为原点在X轴和Y轴方向上做圆周运动,当锅体到达圆周运动轨迹的颠锅点时,气缸二以运动支点为原点驱动锅体转动机构带动锅体在Y轴方向上做颠锅运动。该装置结构简单,设计合理,降低了成本,更好的推动了智能烹饪机进入寻常百姓厨房。



1. 一种用于智能烹饪机的颠炒运动装置,其包括:

锅体,所述锅体为炒菜主体;

锅体转动机构,所述锅体转动机构连接所述锅体,所述锅体转动机构带动所述锅体往复运动;

驱动机构一,所述驱动机构一连接至所述锅体转动机构上,所述驱动机构一驱动所述锅体转动机构来带动所述锅体实现翻炒运动,所述驱动机构一驱动所述锅体以所述锅体为原点在X轴和Y轴方向做圆周运动;

驱动机构二,所述驱动机构二连接至所述锅体转动机构上,所述驱动机构二驱动所述锅体转动机构来带动所述锅体翻转;

其特征在于,

所述颠炒运动装置中还设有颠锅驱动机构,所述颠锅驱动机构至少有一个运动支点直接或间接连接至所述锅体转动机构上,所述颠锅驱动机构包括气缸一和气缸二,所述锅体在所述气缸一的驱动下在Y轴方向上抬起,所述锅体具有颠炒运动的空间,所述驱动机构一驱动所述锅体以自身为原点在X轴和Y轴方向上做圆周运动,当所述锅体到达圆周运动轨迹的颠锅点时,所述气缸二以所述运动支点为原点驱动所述锅体转动机构带动所述锅体在Y轴方向上做颠锅运动。

2. 根据权利要求1所述的智能烹饪机的颠炒运动装置,其特征在于,所述驱动机构一包括:

伺服电机一,所述伺服电机一的输出轴通过皮带连接减速机一,所述减速机一的输出端连接曲柄轴的一端,所述曲柄轴的另一端连接有连杆,所述曲柄轴将减速机一输出的旋转运动转换为往复运动传递给所述连杆;

所述连杆的一端连接所述锅体转动机构,所述连杆的中间部分由一导轨座支撑,所述曲柄轴输出的力通过所述连杆和锅体转动机构驱动所述锅体在在X轴和Y轴方向上做圆周运动。

3. 根据权利要求2所述的智能烹饪机的颠炒运动装置,其特征在于,所述导轨座的下端抵接有支撑组件,所述支撑组件固定于一支撑板上,所述气缸一的气缸杆连接所述支撑板的下表面,所述气缸一驱动所述支撑板顶升或下降,所述支撑板上下运动时带动所述锅体、锅体转动机构和驱动机构二整体上下运动,所述气缸二的气缸杆伸出顶升所述支撑组件带动导轨座顶起,使得与所述连杆连接的锅体转动机构带动所述锅体在Y轴方向上颠锅运动。

4. 根据权利要求3所述的智能烹饪机的颠炒运动装置,其特征在于,还包括一机架,所述气缸一固定于所述机架的底端,在所述机架的一侧至少设有两条上下导杆,所述上下导杆设置在所述机架的顶端和底端之间,所述气缸一驱动所述支撑板沿着所述上下导杆上下往复运动。

5. 根据权利要求1-4任意一项中所述的智能烹饪机的颠炒运动装置,其特征在于,所述驱动机构二包括:

电机二,所述电机二的输出端连接减速机二,所述减速机二的输出端连接所述锅体转动机构,所述电机二的驱动力通过所述减速机二驱动所述锅体转动机构带动所述锅体翻转,通过所述电机二驱动所述锅体翻转来将锅体中的食物倒出来。

6. 根据权利要求5所述的智能烹饪机的颠炒运动装置,其特征在于,所述锅体转动机构

为Z字形连接杆,所述所述Z字形连接杆包括连接杆一、连接杆二和连接杆三,所述连接杆一的一端连接所述锅体,所述连接杆一的另一端连接所述连接杆二的一端,所述连接杆二的另一端连接所述连接杆三的一端,所述连接杆三的另一端连接所述减速机二的输出端,所述减速机二的输出端带动所述连接杆三转动。

7.根据权利要求6所述的智能烹饪机的颠炒运动装置,其特征在于,所述连接杆一连接有圆箍结构,所述圆箍结构能够调节直径,所述锅体设置在所述圆箍结构上。

8.根据权利要求7中所述的智能烹饪机的颠炒运动装置,其特征在于,所述连接杆三直接或间接连接到连杆上,所述连接杆三与所述连杆在同一个水平面上,所述连杆与所述连接杆三垂直。

一种用于智能烹饪机的颠炒运动装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于自动装置领域,具体涉及一种用于智能烹饪机的颠炒运动装置。

背景技术

[0002] 在烹饪过程中,常常通过翻锅使锅内食材受热来炒制菜肴,为了使锅内部的烹调食材受热均匀,来提高烹饪质量,提高菜肴的口感。普通家庭炒菜时,翻炒动作较容易完成,但是颠锅技术难以掌握,一般需要专业学习和培训的厨师才能完成,并且颠锅技术对厨师的臂力具有较高的要求。因此,在日常家庭烹饪中颠锅技术的普及性不高。

[0003] 随着生活节奏的加快,以及智能化技术的提高,现在出现了多种智能烹饪机,智能烹饪机的出现也是新一代厨房用具的革命,虽然现在的智能烹饪机在技术层面上实现了烹饪过程中的翻锅、颠锅、自动炒菜、出菜等功能,但是因为其本身的设计缺陷,导致现在的智能烹饪机仍然存在以下不足:

[0004] 1、现在常见的烹饪机,其驱动颠锅、翻锅、添加食材、盛菜的机构较为复杂,结构复杂势必造成烹饪机的体积大,在空间上阻碍了烹饪机进入寻常百姓厨房中的发展。

[0005] 2、现在的烹饪机结构复杂,制造成本较高,制造成本较高,决定了该机器的市场售价也较高,在经济上阻碍了智能烹饪机进入寻常百姓厨房的发展。

[0006] 3、现在的烹饪机构受到结构本身的限制,其颠锅、翻锅的驱动机构的运动自由度低,不能很好的在三维空间内自由的运动,导致机构的运动路线与厨师烹饪的技法相差较多,影响了菜肴质量,降低了智能烹饪机制备菜肴的口感。

实用新型内容

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种用于智能烹饪机的颠炒运动装置,该装置结构简单,设计合理,降低了成本,更好的推动了智能烹饪机进入寻常百姓厨房。

[0008] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案如下:

[0009] 一种用于智能烹饪机的颠炒运动装置,其包括:

[0010] 锅体,所述锅体为炒菜主体;

[0011] 锅体转动机构,所述锅体转动机构连接所述锅体,所述锅体转动机构带动所述锅体往复运动;

[0012] 驱动机构一,所述驱动机构一连接至所述锅体转动机构上,所述驱动机构一驱动所述锅体转动机构来带动所述锅体实现翻炒运动,所述驱动机构一驱动所述锅体以所述锅体为原点在X轴和Y轴方向做圆周运动;

[0013] 驱动机构二,所述驱动机构二连接至所述锅体转动机构上,所述驱动机构二驱动所述锅体转动机构来带动所述锅体翻转;

[0014] 所述颠炒运动装置中还设有颠锅驱动机构,所述颠锅驱动机构至少有一个运动支点直接或间接连接至所述锅体转动机构上,所述颠锅驱动机构包括气缸一和气缸二,所述锅体在所述气缸一的驱动下在Y轴方向上抬起,所述锅体具有颠炒运动的空间,所述驱动机

构一驱动所述锅体以自身为原点在X轴和Y轴方向上做圆周运动,当所述锅体到达圆周运动轨迹的颠锅点时,所述气缸二以所述运动支点为原点驱动所述锅体转动机构带动所述锅体在Y轴方向上做颠锅运动。

[0015] 在本实用新型的一个较佳实施例中,进一步包括,所述驱动机构一包括:

[0016] 伺服电机一,所述伺服电机一的输出轴通过皮带连接减速机一,所述减速机一的输出端连接曲柄轴的一端,所述曲柄轴的另一端连接有连杆杆,所述曲柄轴将减速机一输出的旋转运动转换为往复运动传递给所述连杆;

[0017] 所述连杆的一端连接所述锅体转动机构,所述连杆的中间部分由一导轨座支撑,所述曲柄轴输出的力通过所述连杆和锅体转动机构驱动所述锅体在在X轴和Y轴方向上做圆周运动。

[0018] 在本实用新型的一个较佳实施例中,进一步包括,所述导轨座的下端抵接有支撑组件,所述支撑组件固定于一支撑板上,所述气缸一的气缸杆连接所述支撑板的下表面,所述气缸一的气缸杆驱动所述支撑板顶升或下降,所述支撑板上下运动时带动所述锅体、锅体转动机构和驱动机构二整体上下运动,所述气缸二的气缸杆伸出顶升所述支撑组件带动导轨座顶起,使得与所述连杆连接的锅体转动机构带动所述锅体在Y轴方向上颠锅运动。

[0019] 在本实用新型的一个较佳实施例中,进一步包括,还包括一机架,所述气缸一固定于所述机架的底端,在所述机架的一侧至少设有两条上下导杆,所述上下导杆设置在所述机架的顶端和底端之间,所述气缸一驱动所述支撑板沿着所述上下导杆上下往复运动。

[0020] 在本实用新型的一个较佳实施例中,进一步包括,所述驱动机构二包括:

[0021] 电机二,所述电机二的输出端连接减速机二,所述减速机二的输出端连接所述锅体转动机构,所述电机二的驱动力通过所述减速机二驱动所述锅体转动机构带动所述锅体翻转,通过所述电机二驱动所述锅体翻转来将锅体中的食物倒出来。

[0022] 在本实用新型的一个较佳实施例中,进一步包括,所述锅体转动机构为Z字形连接杆,所述所述Z字形连接杆包括连接杆一、连接杆二和连接杆三,所述连接杆一的一端连接所述锅体,所述连接杆一的另一端连接所述连接杆二的一端,所述连接杆二的另一端连接所述连接杆三的一端,所述连接杆三的另一端连接所述减速机二的输出端,所述减速机二的输出端带动所述连接杆三转动。

[0023] 在本实用新型的一个较佳实施例中,进一步包括,所述连接杆一连接有圆箍结构,所述圆箍结构能够调节直径,所述锅体设置在所述圆箍结构上。

[0024] 在本实用新型的一个较佳实施例中,进一步包括,所述连接杆三直接或间接连接到连杆上,所述连接杆三与所述连杆在同一个水平面上,所述连杆与所述连接杆三垂直。

[0025] 本实用新型的有益效果是:

[0026] 其一、该装置结构简单,设计合理,降低了成本,更好的推动了智能烹饪机进入寻常百姓厨房。

[0027] 其二、通过翻炒驱动机构一、翻炒驱动机构二和颠锅驱动机构三者的动作配合,实现了该装置三维方向上的炒菜运动,能够符合人们在炒菜过程中的,转锅、翻锅、颠锅等一系列动作的习惯,并且该装置由微机控制,其运动自由度高,炒菜的质量更高。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术中的技术方案,下面将对实施例技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1本实用新型的结构示意图。

[0030] 其中,1-锅体,10-圆箍结构,2-锅体转动机构,21-连接杆一,22-连接杆二,23-连接杆三,3-驱动机构一,31-伺服电机一,32-皮带,33-曲柄轴,34-减速机一,35-连杆,36-导轨座,4-驱动机构二,41-电机二,42-减速机二,5-颠锅驱动机构,51-上下导杆,52-支撑板,53-气缸一,54-气缸二,55-支撑组件,6-机架。

具体实施方式

[0031] 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作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。

[0032] 实施例

[0033] 如图1中所示,本实施例中公开了一种颠炒运动装置,该装置安装于智能烹饪机中,能够实现多方向的自动翻锅、颠锅一系列符合人们炒菜习惯的动作。如图1中所示,其主要包括:机架6、锅体1、锅体转动机构2、驱动机构一3、驱动机构二5和颠锅驱动机构5,其中,驱动机构一3、驱动机构二4和颠锅驱动机构5设置在上述机架6的结构内部,上述锅体1在锅体转动机构2的支撑下可以伸出上述机架6中。

[0034] 具体的,上述锅体1为炒菜主体,上述锅体1的形状和材质选择现在常用的,一般以圆形锅体为主,并且为了使该颠炒运动装置能够适应不同的锅体1,在本实施例中,通过圆箍结构10来夹持上述锅体1,上述圆箍结构10能够调节其直径,因此,可以通过改变上述圆箍结构10的直径来固定不同尺寸的锅体1。

[0035] 锅体转动机构:上述锅体转动机构2通过上述圆箍结构10来连接上述锅体1,上述锅体转动机构2带动上述锅体1往复运动;在本实施例中,上述锅体转动机构2为Z字形连接杆,上述Z字形连接杆包括连接杆一21、连接杆二22和连接杆三23,上述连接杆一21的一端连接上述圆箍结构10,上述圆箍结构10固定上述锅体1,上述连接杆一21的另一端连接上述连接杆二22的一端,上述连接杆二22的另一端连接上述连接杆三23的一端,上述连接杆三23的另一端连接到上述驱动机构二4上的减速机二42的输出端,上述减速机二42的输出端带动上述连接杆三23转动;上述连接杆三23能够直接或间接连接到驱动机构一3中的连杆35上,上述连接杆三23与上述连杆35在同一个水平面上,并且上述连杆35与上述连接杆三23垂直。

[0036] 驱动机构一3:上述驱动机构一3连接至上述锅体转动机构2上,上述驱动机构一3驱动上述锅体1转动机构2来带动上述锅体1在X轴和Y轴方向上做圆周运动。在本实施例中,涉及的Y轴方向、Y轴方向的描述即为坐标轴上的方向,上述锅体1在X轴和Y轴方向上做圆周运动,圆周运动的轨迹可以是圆,也可以是椭圆,锅体1以自身为原点做圆周运动能够实现其模拟炒菜的動作。

[0037] 具体的,上述驱动机构一3包括:伺服电机31,上述伺服电机31的输出轴通过皮带32连接减速机一34,上述减速机一34的输出端连接曲柄轴33的一端,上述曲柄轴33的另一端连接到连杆35上,上述曲柄轴33将减速机一34输出的旋转运动转换成往复运动传递给上述连杆35,上述连杆35再带动锅体运动。在本实施中,减速机一34用怎样的方式连接上述曲柄轴33不作限制,只要上述曲柄轴33能够将减速机一34输出的旋转运动转换为往复运动即可。

[0038] 上述锅体1能够实现炒菜动作的运动传递靠连杆35实现,上述连杆35的一端连接上述锅体转动机构2,上述连杆35的中间部分由一导轨座36支撑,上述曲柄轴33输出的力驱动上述连杆35往复运动,连杆35与上述锅体转动机构2连接,通过锅体转动机构2中各个连接杆之间的铰接关系,使得锅体在Z轴方向上做周期性的往复运动,即实现了锅体1炒菜的运动。实际上上述连杆35穿过上述导轨座36,上述导轨座36给上述连杆35在Y轴方向上一个支点。

[0039] 上述导轨座36下端抵接有一个支撑组件55,上述支撑组件55对上述导轨座36有一个支撑作用,上述支撑组件55固定于一支撑板52上,上述颠锅驱动机构5包括:作为驱动力的气缸一53和气缸二54,上述气缸一53用于抬起整个机构,使锅体1有颠锅的空间,上述气缸二54主要驱动锅体1进行颠锅运动。

[0040] 它们之间的驱动方式为:上述气缸一53固定在上述机架6的底部,上述气缸一53用来往复运动的气缸杆连接到上述支撑板52的下表面,上述气缸一53的气缸杆往复运动来顶升或者下降上述支撑板52,从而设置在上述支撑板52表面的各个部件也会跟随其顶升或者下降,即上述气缸一53能够驱动支撑板52以及设置在上述支撑板上的导轨座36、连杆35、锅体1、锅体转动机构2和驱动机构二4整体上下运动,上述气缸一53将整支撑板52以及与其直接连接或者间接连接的部件抬起来之后,使得锅体1具有了在X轴和Y轴方向圆周运动轨迹的空间,以及在Y轴上颠锅运动的空间,上述气缸一53将支撑板52抬起后,上述驱动机构一3开始驱动锅体在X轴和Y轴方向上做圆周运动,实现翻炒动作,在圆周运动轨迹的某一点上作为颠锅点,该点在微机控制程序设计时设置,这里不作限制,当驱动机构一3驱动锅体在圆周运动轨迹上到达颠锅点时,上述气缸二54的气缸杆伸出驱动上述导轨座36抬起,从而带动连杆35带动锅体1抬起,完成了气缸二54带动上述锅体1在Y轴方向上颠锅,上述气缸二54的气缸杆缩回,带动上述锅体1回到原来的位置。

[0041] 并且,在本实施例中,为了更好的控制器颠锅运动,在上述机架6的一侧至少设有两条上下导杆51,上述上下导杆51设置在上述机架6的顶端和底端之间,上述支撑板52的一侧套设在上述上下导杆51上,上述支撑板52能够沿着上述上下导杆51上下往复运动,即上述气缸一53能够驱动上述支撑板52以及所述支撑板52起到支撑作用的各个组件沿着上述上下导杆51上下往复运动。

[0042] 驱动机构二4:上述驱动机构二4连接至上述锅体转动机构2上,上述驱动机构二4驱动上述锅体转动机构2来带动上述锅体1翻转;具体的,上述驱动机构二4包括:电机二41和减速机二42,上述电机二41的输出端连接减速机二42,上述减速机二42的输出端连接上述锅体转动机构2的连接杆23,上述电机二41的驱动力通过上述减速机二42驱动上述锅体转动机构2带动上述锅体1翻转,锅体1在上述驱动机构二4的驱动下将锅体1翻转,锅体1翻转能够将锅体1中的菜肴倒出来,或者方便洗锅工序。

[0043] 上述电机二41可以是步进电机或者伺服电机,以翻转锅体1倒菜或者翻转锅体1进行清洗所需要的实际力度来说,电机二41以伺服电机最佳,在本实施例中选择伺服电机。

[0044] 本实施例中的颠炒运动装置的工作流程以及原理:该装置开始炒菜时,首先,气缸一53的气缸杆伸出来,将锅体1抬起来,使锅体1具有了翻炒和颠锅的空间;然后,驱动机构一3能够驱动锅体1在X和Y轴方向上做圆周运动,实现翻炒的基本动作,当在圆周运动的轨迹上到达颠锅点时,气缸二54的气缸杆伸出来,驱动上述导轨座36抬起,从而带动连杆35带动锅体1抬起,完成了气缸二54带动上述锅体1在Y轴方向上颠锅,上述气缸二54的气缸杆缩回,带动上述锅体1回到原来的位置,完成了一次颠锅,驱动机构一3和气缸二54按照微机控制重复上述动作,直到一道菜肴完成。最后,驱动机构二4能够驱动锅体1翻转,翻转锅体1能够将菜肴倒出来或者方便洗锅。

[0045] 通过上述的驱动机构一3、驱动机构二4和颠锅驱动机构5三者的动作配合,实现了该装置颠炒运动,能够符合人们在炒菜过程中的,转锅、翻锅、颠锅等一系列动作的习惯,并且该装置由微机控制,其运动自由度高,炒菜的质量更高。

[0046] 本实用新型的装置结构简单,设计合理,降低了成本,更好的推动了智能烹饪机进入寻常百姓厨房,为全自动智能化厨房打下了良好的基础。

[0047] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本实用新型。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

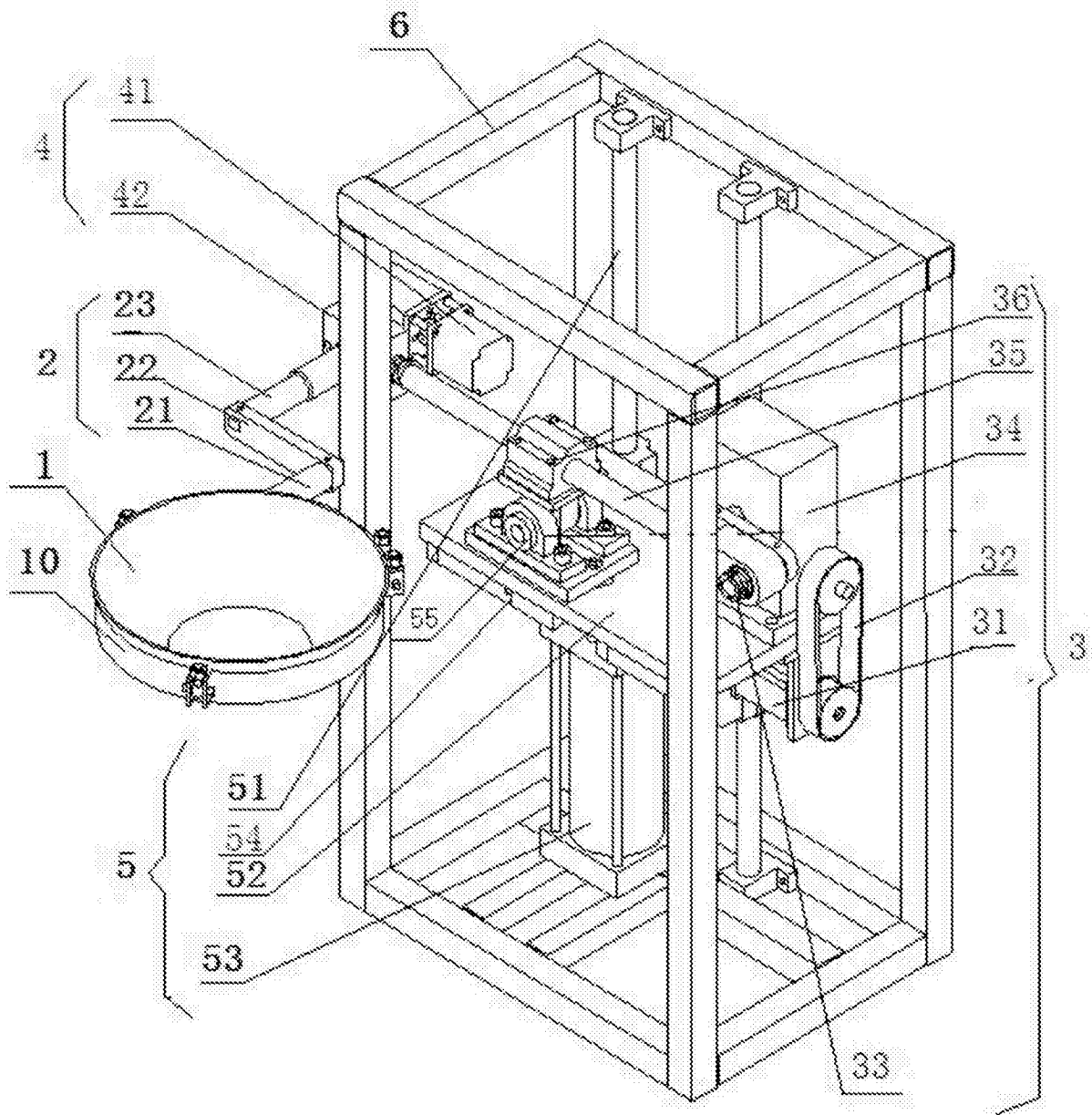


图1