



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213193249 U

(45) 授权公告日 2021.05.14

(21) 申请号 202021541266.4

(22) 申请日 2020.07.30

(73) 专利权人 济南金尔达机械有限责任公司  
地址 250000 山东省济南市长清区张夏镇徐毛村64号

(72) 发明人 高长伟

(51) Int. Cl.

B01F 3/12 (2006.01)

B01F 13/10 (2006.01)

B01F 15/02 (2006.01)

B01F 7/16 (2006.01)

B01F 7/18 (2006.01)

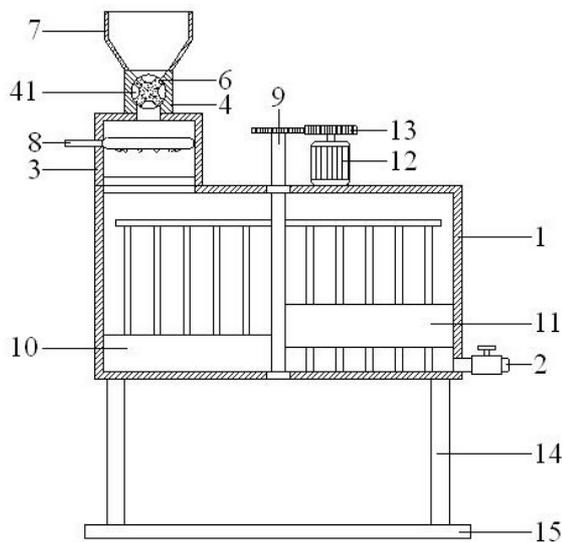
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

## (54) 实用新型名称

一种化工生产用固液混合装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了化工生产技术领域的一种化工生产用固液混合装置,包括混合箱,混合箱右侧的底部连通有带有截止阀的出料管,混合箱顶部的左侧连通有预混箱,预混箱顶部的中心处固定连接有导料座,导料座的内部设置有上下连通的导料槽,导料座的后侧固定安装有第一驱动电机,第一驱动电机的输出轴伸入至导料槽内并固定连接有上料转盘,上料转盘的圆周面上均匀设有上料槽,导料座的顶部固定连接有上料斗,预混箱内设置有进液机构,该化工生产用固液混合装置,结构简单,设计合理,固体物料能够与液料预混合,箱内物料的扰流效果较好,提高了固体物料和液体物料的混合效果,实用性强。



1. 一种化工生产用固液混合装置,包括混合箱(1),其特征在于:所述混合箱(1)右侧的底部连通有带有截止阀的出料管(2),所述混合箱(1)顶部的左侧连通有预混箱(3),所述预混箱(3)顶部的中心处固定连接有利料座(4),所述利料座(4)的内部设置有上下连通的利料槽(41),所述利料座(4)的后侧固定安装有第一驱动电机(5),所述第一驱动电机(5)的输出轴伸入至利料槽(41)内并固定连接有利料转盘(6),所述利料转盘(6)的圆周面上均匀设置有利料槽(61),所述利料座(4)的顶部固定连接有利料斗(7),所述预混箱(3)内设置有进液机构(8);

所述混合箱(1)内腔的中部转动连接有呈竖向设置的转动杆(9),所述转动杆(9)的表面对称固定连接有利混合箱(1)内腔相配合的第一搅拌机构(10)和第二搅拌机构(11),所述混合箱(1)的顶部固定安装有第二驱动电机(12),所述第二驱动电机(12)的输出轴通过传动机构(13)与转动杆(9)的顶端传动连接;

所述第一搅拌机构(10)包括第一利料台(101)和第一搅拌杆(102),所述第一利料台(101)固定连接在转动杆(9)的底端,所述第一利料台(101)的顶部均匀固定连接有多个第一搅拌杆(102);所述第二搅拌机构(11)包括第二利料台(111)、第二搅拌杆(112)和第三搅拌杆(113),所述第二利料台(111)固定连接在转动杆(9)的中部,所述第二利料台(111)的底部均匀固定连接有多个第二搅拌杆(112)、顶部均匀固定连接有多个第三搅拌杆(113),所述第一利料台(101)的顶部具有第一斜面,该第一斜面沿转动杆(9)旋转方向向下倾斜,所述第二利料台(111)的底部具有第二斜面,该第二斜面沿转动杆(9)旋转方向向上倾斜。

2. 根据权利要求1所述的一种化工生产用固液混合装置,其特征在于:多个所述第一搅拌杆(102)的顶部固定连接有利加固杆(103),所述第一加固杆(103)靠近转动杆(9)的一端与转动杆(9)固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种化工生产用固液混合装置,其特征在于:多个所述第三搅拌杆(113)的顶部固定连接有利第二加固杆(114),所述第二加固杆(114)靠近转动杆(9)的一端与转动杆(9)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种化工生产用固液混合装置,其特征在于:所述进液机构(8)包括环形管(81)、进液管(82)和喷头(83),所述环形管(81)横向固定在预混箱(3)的内腔,所述环形管(81)的外侧连通有利进液管(82),所述进液管(82)远离环形管(81)的一端伸出至预混箱(3)的外侧,所述喷头(83)的内侧均匀连通有利喷头(83)。

5. 根据权利要求1所述的一种化工生产用固液混合装置,其特征在于:所述传动机构(13)包括主动齿轮和从动齿轮,主动齿轮固定安装在第二驱动电机(12)的输出轴上,从动齿轮固定安装在转动杆(9)的顶端,且主动齿轮和从动齿轮啮合。

6. 根据权利要求1所述的一种化工生产用固液混合装置,其特征在于:所述混合箱(1)底部的两侧均固定连接有利支撑板(14),所述支撑板(14)的底部固定连接有利底板(15)。

## 一种化工生产用固液混合装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工生产技术领域,具体为一种化工生产用固液混合装置。

### 背景技术

[0002] 化工是“化学工艺”、“化学工业”、“化学工程”等的简称。凡运用化学方法改变物质组成、结构或合成新物质的技术,都属于化学生产技术,也就是化学工艺,所得产品被称为化学品或化工产品。

[0003] 在授权公告号为CN210125365U、授权公告日为2020-03-06的中国实用新型专利中公开了一种混合效果好的化工生产用固液混合装置,属于化工设备技术领域,包括混合机构、搅拌箱和下料机构,搅拌箱的一侧设置有出料管,搅拌箱与出料管通过焊接方式固定连接,搅拌箱的下表面两端设置有支撑脚,搅拌箱与支撑脚通过焊接方式固定连接,搅拌箱的上表面中间位置设置有驱动箱,所述搅拌箱的底端设置有混合机构;在混合装置上设置了混合机构,用户可以通过混合机构上的螺旋叶片将搅拌箱底部的物料向上提起,然后通过粉碎刀对固体物料进行粉碎,粉碎后的固体物料在扰流板的作用下跟液体物料进行混合,从而使混合装置可以将搅拌箱中的固体物料和液体物料进行充分混合,进而使混合装置对物料的混合效果更好。

[0004] 上述化工生产用固液混合装置在使用时不能够让固体物料和液体物料先预混合,且螺旋叶片的单独设置仅能起到搅拌的效果,扰流板对箱体内物料的扰流效果较差,使得物料的混合效果较差,降低了化工生产用固液混合装置的实用性。

[0005] 基于此,本实用新型设计了具体为一种化工生产用固液混合装置,以解决上述问题。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种化工生产用固液混合装置,以解决上述背景技术中提出的传统化工生产用固液混合装置在使用时不能够让固体物料和液体物料先预混合,且螺旋叶片的单独设置仅能起到搅拌的效果,扰流板对箱体内物料的扰流效果较差,使得物料的混合效果较差的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种化工生产用固液混合装置,包括混合箱,所述混合箱右侧的底部连通有带有截止阀的出料管,所述混合箱顶部的左侧连通有预混箱,所述预混箱顶部的中心处固定连接有导料座,所述导料座的内部设置有上下连通的导料槽,所述导料座的后侧固定安装有第一驱动电机,所述第一驱动电机的输出轴伸入至导料槽内并固定连接有上料转盘,所述上料转盘的圆周面上均匀设有上料槽,所述导料座的顶部固定连接有上料斗,所述预混箱内设置有进液机构;

[0008] 所述混合箱内腔的中部转动连接有呈竖向设置的转动杆,所述转动杆的表面对称固定连接有与混合箱内腔相配合的第一搅拌机构和第二搅拌机构,所述混合箱的顶部固定安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机的输出轴通过传动机构与转动杆的顶端传动连

接；

[0009] 所述第一搅拌机构包括第一导料台和第一搅拌杆，所述第一导料台固定连接在转动杆的底端，所述第一导料台的顶部均匀固定连接有多个第一搅拌杆；所述第二搅拌机构包括第二导料台、第二搅拌杆和第三搅拌杆，所述第二导料台固定连接在转动杆的中部，所述第二导料台的底部均匀固定连接有多个第二搅拌杆、顶部均匀固定连接有多个第三搅拌杆，所述第一导料台的顶部具有第一斜面，该第一斜面沿转动杆旋转方向向下倾斜，所述第二导料台的底部具有第二斜面，该第二斜面沿转动杆旋转方向向上倾斜。

[0010] 本实用新型如上所述的化工生产用固液混合装置，进一步的，多个所述第一搅拌杆的顶部固定连接有第一加固杆，所述第一加固杆靠近转动杆的一端与转动杆固定连接。

[0011] 本实用新型如上所述的化工生产用固液混合装置，进一步的，多个所述第三搅拌杆的顶部固定连接有第二加固杆，所述第二加固杆靠近转动杆的一端与转动杆固定连接。

[0012] 本实用新型如上所述的化工生产用固液混合装置，进一步的，所述进液机构包括环形管、进液管和喷头，所述环形管横向固定在预混箱的内腔，所述环形管的外侧连通有进液管，所述进液管远离环形管的一端伸出至预混箱的外侧，所述喷头的内侧均匀连通有喷头。

[0013] 本实用新型如上所述的化工生产用固液混合装置，进一步的，所述传动机构包括主动齿轮和从动齿轮，主动齿轮固定安装在第二驱动电机的输出轴上，从动齿轮固定安装在转动杆的顶端，且主动齿轮和从动齿轮啮合。

[0014] 本实用新型如上所述的化工生产用固液混合装置，进一步的，所述混合箱底部的两侧均固定连接有支撑板，所述支撑板的底部固定连接有底板。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型上料斗内的固体物料填满在上料转盘上方的上料槽的内，通过开启第一驱动电机，第一驱动电机的输出轴带动上料转盘旋转，上料转盘将固体物料间歇的输送至预混箱内，预混箱内掉落的固体物料在进液机构的输液作用下，与液料预混合，预混后的物料落入至混合箱内，开启第二驱动电机，第二驱动电机的输出轴通过传动机构带动转动杆旋转，转动杆带动第一搅拌机构和第二搅拌机构旋转，在转动杆的旋转下，第一斜面能够拨动混合箱内腔底部的物料向上流动，第二斜面能够拨动混合箱内腔底部的物料向下流动，让混合箱内腔底部的物料出现扰动，同时利用第一搅拌杆、第二搅拌杆和第三搅拌杆对混合箱内的物料进行搅拌，进一步使得固液原料的混合效果更好；

[0016] 该化工生产用固液混合装置，结构简单，设计合理，固体物料能够与液料预混合，箱内物料的扰流效果较好，提高了固体物料和液体物料的混合效果，实用性强。

[0017] 本实用新型的其它优点、目标和特征将部分通过下面的说明体现，部分还将通过对本发明的研究和实践而为本领域的技术人员所理解。

## 附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案，下面将对实施例描述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。

- [0019] 图1为本实用新型结构的主视剖面示意图；
- [0020] 图2为本实用新型进液机构的立体示意图；
- [0021] 图3为本实用新型转动杆、第一搅拌机构和第二搅拌机构的立体示意图；
- [0022] 图4为本实用新型第一驱动电机和上料转盘的立体示意图；
- [0023] 附图中，各标号所代表的部件列表如下：
- [0024] 1-混合箱，2-出料管，3-预混箱，4-导料座，41-导料槽，5-第一驱动电机，6-上料转盘，61-上料槽，7-上料斗，8-进液机构，81-环形管，82-进液管，83-喷头，9-转动杆，10-第一搅拌机构，101-第一导料台，102-第一搅拌杆，103-第一加固杆，11-第二搅拌机构，111-第二导料台，112-第二搅拌杆，113-第三搅拌杆，114-第二加固杆，12-第二驱动电机，13-传动机构，14-支撑板，15-底板。

### 具体实施方式

[0025] 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它实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种化工生产用固液混合装置，包括混合箱1，混合箱1右侧的底部连通有带有截止阀的出料管2，混合箱1底部的两侧均固定连接有支撑板14，支撑板14的底部固定连接有底板15，对混合箱1起到支撑的效果，混合箱1顶部的左侧连通有预混箱3，预混箱3顶部的中心处固定连接有导料座4，导料座4的内部设置有上下连通的导料槽41，导料座4的后侧固定安装有第一驱动电机5，第一驱动电机5的输出轴伸入至导料槽41内并固定连接有上料转盘6，上料转盘6的圆周面上均匀设有上料槽61，导料座4的顶部固定连接有上料斗7，预混箱3内设置有进液机构8，进液机构8包括环形管81、进液管82和喷头83，环形管81横向固定在预混箱3的内腔，环形管81的外侧连通有进液管82，进液管82远离环形管81的一端伸出至预混箱3的外侧，喷头83的内侧均匀连通有喷头83，通过第一驱动电机5的输出轴带动上料转盘6旋转，使得上料槽61内的固体物料旋转输送至预混箱3内，在进液机构8的输液作用下，让液体在固体物料下落的过程中与固体物料预混合；

[0027] 混合箱1内腔的中部转动连接有呈竖向设置的转动杆9，转动杆9的表面对称固定连接有与混合箱1内腔相配合的第一搅拌机构10和第二搅拌机构11，混合箱1的顶部固定安装有第二驱动电机12，第二驱动电机12的输出轴通过传动机构13与转动杆9的顶端传动连接，具体的，传动机构13包括主动齿轮和从动齿轮，主动齿轮固定安装在第二驱动电机12的输出轴上，从动齿轮固定安装在转动杆9的顶端，且主动齿轮和从动齿轮啮合，以达到第二驱动电机12的输出轴通过传动机构13带动转动杆9旋转的效果；

[0028] 第一搅拌机构10包括第一导料台101和第一搅拌杆102，第一导料台101固定连接在转动杆9的底端，第一导料台101的顶部均匀固定连接有多个第一搅拌杆102，多个第一搅拌杆102的顶部固定连接有第一加固杆103，第一加固杆103靠近转动杆9的一端与转动杆9固定连接，使得第一搅拌杆102的结构更加稳定；第二搅拌机构11包括第二导料台111、第二搅拌杆112和第三搅拌杆113，第二导料台111固定连接在转动杆9的中部，第二导料台111的

底部均匀固定连接有多个第二搅拌杆112、顶部均匀固定连接有多个第三搅拌杆113,多个第三搅拌杆113的顶部固定连接有第二加固杆114,第二加固杆114靠近转动杆9的一端与转动杆9固定连接,使得第三搅拌杆113的结构更加稳定,第一导料台101的顶部具有第一斜面,该第一斜面沿转动杆9旋转方向向下倾斜,第二导料台111的底部具有第二斜面,该第二斜面沿转动杆9旋转方向向上倾斜,当转动杆9旋转时,第一斜面能够拨动混合箱1内腔底部的物料向上流动,第二斜面能够拨动混合箱1内腔底部的物料向下流动,让混合箱1内腔底部的物料出现扰动,同时利用第一搅拌杆102、第二搅拌杆112和第三搅拌杆113对混合箱1内的物料进行搅拌,进一步使得固液原料的混合效果更好。

[0029] 本实施例的一个具体应用为:工作时,进液机构8的外端通过连接管和抽液泵与储液罐相连,通过抽液泵将储液罐的液料抽入至进液机构8内,固体物料放置在上料斗7内,上料斗7内的固体物料填满在上料转盘6上方的上料槽61的内,通过开启第一驱动电机5,第一驱动电机5的输出轴带动上料转盘6旋转,上料转盘6将固体物料间歇的输送至预混箱3内,预混箱3内掉落的固体物料在进液机构8的输液作用下,与液料预混合,预混后的物料落入至混合箱1内,开启第二驱动电机12,第二驱动电机12的输出轴通过传动机构13带动转动杆9旋转,转动杆9带动第一搅拌机构10和第二搅拌机构11旋转,在转动杆9的旋转下,第一斜面能够拨动混合箱1内腔底部的物料向上流动,第二斜面能够拨动混合箱1内腔底部的物料向下流动,让混合箱1内腔底部的物料出现扰动,同时利用第一搅拌杆102、第二搅拌杆112和第三搅拌杆113对混合箱1内的物料进行搅拌,进一步使得固液原料的混合效果更好。

[0030] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0031] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0032] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该实用新型仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本实用新型的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

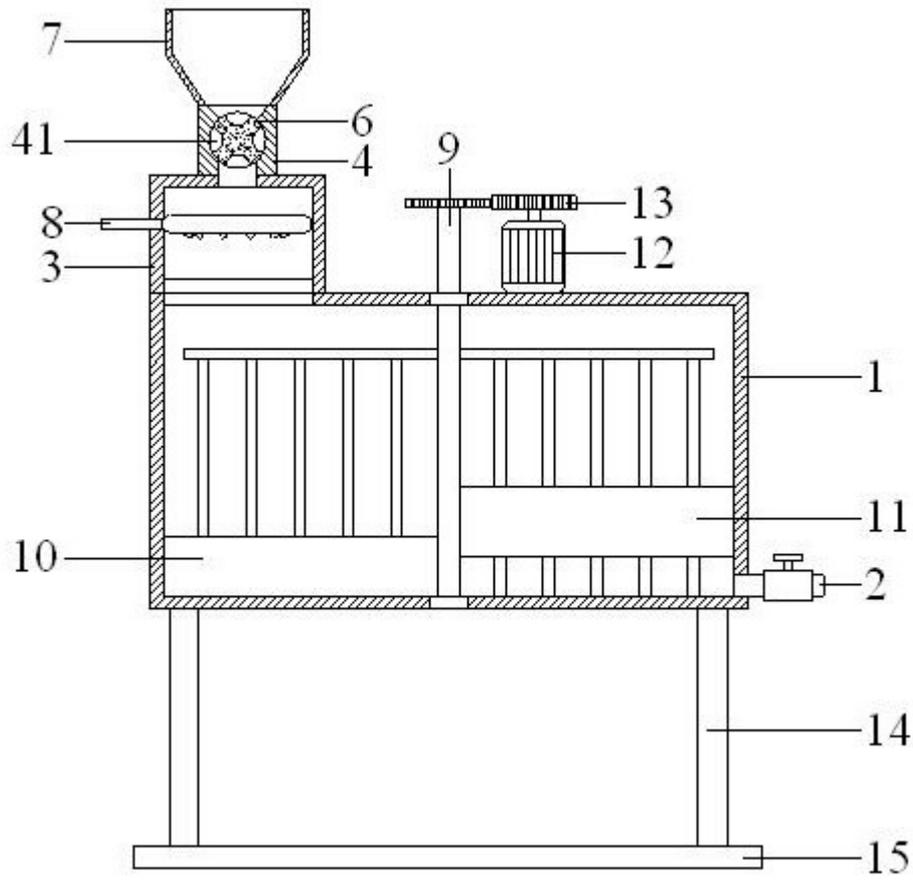


图1

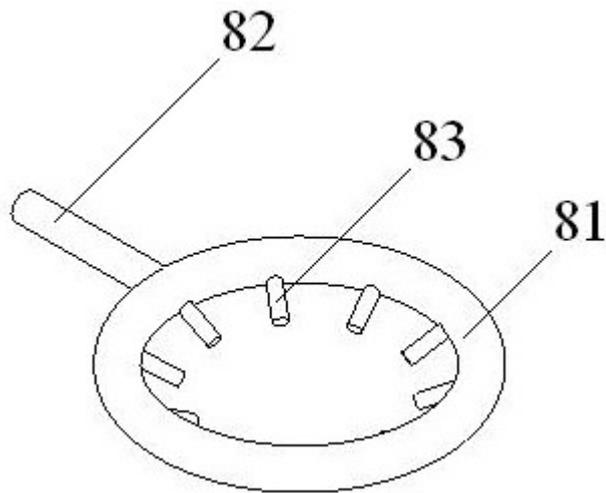


图2

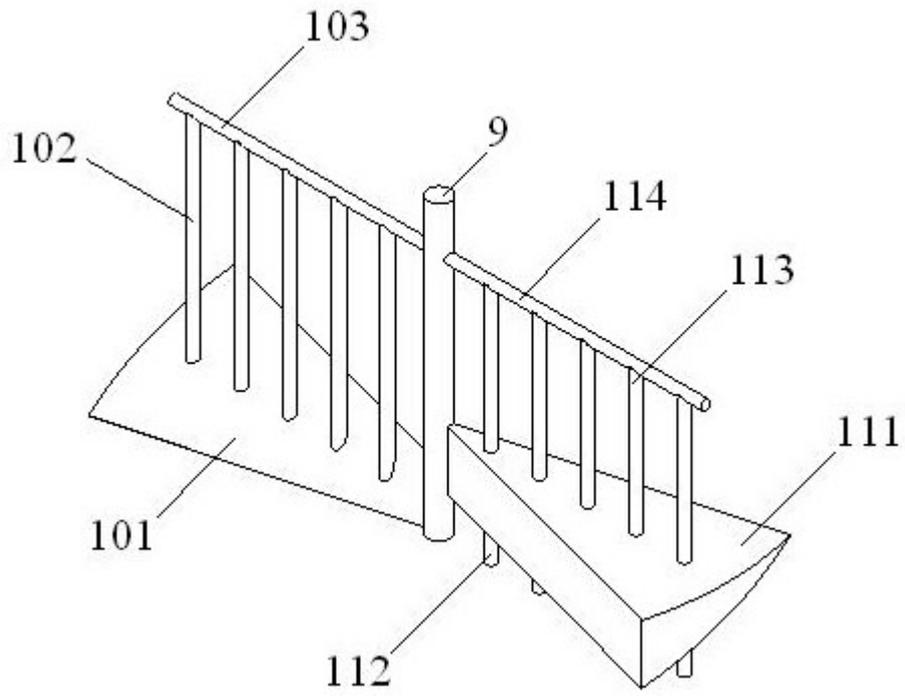


图3

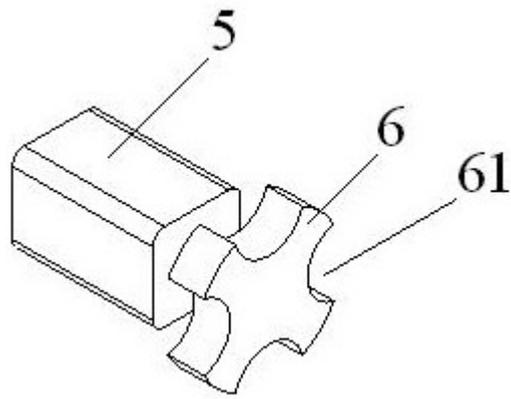


图4