(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 104608324 A
(43)申请公布日 2015.05.13

(21)申请号 201410832096.8

(22)申请日 2014.12.29

(71)申请人 宁波海洲机械有限公司
地址 315202 浙江省宁波市镇海骆驼柏墅方（宁波机电工业园区）

(72)发明人 严开达

(74)专利代理机构 杭州丰禾专利事务所有限公司 33214
代理人 张强

(51)Int.Cl.
B29C 45/18(2006.01)
B29B 7/16(2006.01)
B29B 7/24(2006.01)
B29B 7/22(2006.01)

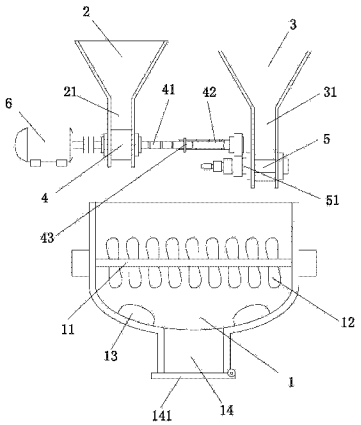
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种注塑机简易精准混料装置

(57)摘要

本发明公开了一种注塑机简易精准混料装置，包括混料仓，混料仓上方设置有新料料斗和旧料料斗，新料料斗连接有新料通道，新料通道中转动设置有甲叶轮，甲叶轮一端面连接有定位杆，定位杆外套设有定位套筒，定位杆和定位套筒通过定位销钉连在一起从而能够一起转动，定位套筒端部设置有主动齿轮，旧料料斗连接有旧料通道，旧料通道中转动设置有乙叶轮，乙叶轮端部设置有齿轮轴，齿轮轴和主动齿轮啮合配合传动从而使得乙叶轮能够跟随甲叶轮转动。与现有技术相比，本发明结构简单制造成本低，能够在新料中添加定量的回收的废料，最大化的提高资源使用效率，并且新料和废料的比例可调节。



CN 104608324 A

1. 一种注塑机简易精准混料装置，包括混料仓（1），其特征在于：所述混料仓（1）上方设置有新料料斗（2）和旧料料斗（3），所述新料料斗（2）连接有新料通道（21），所述新料通道（21）中转动设置有甲叶轮（4），所述甲叶轮（4）一端面连接有定位杆（41），所述定位杆（41）外套设有定位套筒（42），所述定位杆（41）和所述定位套筒（42）通过定位销钉（43）连在一起从而能够一起转动，所述定位套筒（42）端部设置有主动齿轮（422），所述旧料料斗（3）连接有旧料通道（31），所述旧料通道（31）中转动设置有乙叶轮（5），所述乙叶轮（5）端部设置有齿轮轴（51），所述齿轮轴（51）和所述主动齿轮（422）啮合配合传动从而使得所述乙叶轮（5）能够跟随所述甲叶轮（4）转动。

2. 根据权利要求 1 所述的一种注塑机简易精准混料装置，其特征在于：所述定位杆（41）上设置有四个甲定位孔（411），所述定位套筒（42）上设置有四个乙定位孔（421），所述定位销钉（43）穿过其中一对所述甲定位孔（411）和所述乙定位孔（421）从而将所述定位杆（41）和所述定位套筒（42）连接在一起从而使得两者能够一起转动。

3. 根据权利要求 2 所述的一种注塑机简易精准混料装置，其特征在于：所述甲叶轮（4）另一段连接有联轴器（43），所述联轴器（43）和电机（6）的输出端相连。

4. 根据权利要求 3 所述的一种注塑机简易精准混料装置，其特征在于：所述齿轮轴（51）上设置有四个从动齿轮，分别为一级从动齿轮（511）、二级从动齿轮（512）、三级从动齿轮（513）和四级从动齿轮（514），所述的四个从动齿轮的分度圆直径从一级至四级逐级变小，所述的四个从动齿轮均能和所述主动齿轮（422）啮合实现传动功能。

5. 根据权利要求 4 所述的一种注塑机简易精准混料装置，其特征在于：所述混料仓（1）内转动设置有搅拌杆（11），所述搅拌杆（11）上设置有若干片搅拌叶（12），所述混料仓（1）底部设置有混料出口（14），所述混料出口（14）上转动设置有门板（141），所述混料仓（1）底部位于所述混料出口（14）两侧设置有两个加热部（13）。

一种注塑机简易精准混料装置

技术领域

[0001] 本发明属于注塑机设备领域，尤其涉及一种注塑机简易精准混料装置。

背景技术

[0002] 注塑机又名注射成型机或注射机。它是将热塑性塑料或热固性塑料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备。分为立式、卧式、全电式。注塑机能加热塑料，对熔融塑料施加高压，使其射出而充满模具型腔。

[0003] 注塑机的工作原理与打针用的注射器相似，它是借助螺杆(或柱塞)的推力，将已塑化好的熔融状态(即粘流态)的塑料注射入闭合好的模腔内，经固化定型后取得制品的工艺过程。

[0004] 注射成型是一个循环的过程，每一周期主要包括：定量加料—熔融塑化—施压注射—充模冷却—启模取件。取出塑件后又再闭模，进行下一个循环。

[0005] 注塑机操作项目：注塑机操作项目包括控制键盘操作、电器控制系统操作和液压系统操作三个方面。分别进行注射过程动作、加料动作、注射压力、注射速度、顶出型式的选择，料筒各段温度的监控，注射压力和背压压力的调节等。

[0006] 一般螺杆式注塑机的成型工艺过程是：首先将粒状或粉状塑料加入机筒内，并通过螺杆的旋转和机筒外壁加热使塑料成为熔融状态，然后机器进行合模和注射座前移，使喷嘴贴紧模具的浇口道，接着向注射缸通入压力油，使螺杆向前推进，从而以很高的压力和较快的速度将熔料注入温度较低的闭合模具内，经过一定时间和压力保持(又称保压)、冷却，使其固化成型，便可开模取出制品(保压的目的是防止模腔中熔料的反流、向模腔内补充物料，以及保证制品具有一定的密度和尺寸公差)。注射成型的基本要求是塑化、注射和成型。塑化是实现和保证成型制品质量的前提，而为满足成型的要求，注射必须保证有足够的压力和速度。同时，由于注射压力很高，相应地在模腔中产生很高的压力(模腔内的平均压力一般在20~45MPa之间)，因此必须有足够大的合模力。由此可见，注射装置和合模装置是注塑机的关键部件。

[0007] 目前国内的企业，响应国家的号召节能减排，为了节约资源和降低成本，均会将回收的废料和已经使用过的塑料加入到新料中，熔化混合之后，当做原料再次利用。这样虽然能够节省原料，但是，这些废料和使用过的塑料，其中会混有一些杂质，这些杂质会严重影响产品的质量，甚至还会损坏注塑机。并且，为了保证产品的质量，这些废料和新料的混合比例是有具体数值要求的，不能够超标，如果超标，则原料不能够达标，这样就会使得产品的质量不过关。

[0008] 目前企业解决废料和新料的混合比例，只要是采用称重之后，再混合熔化混合。这种方式，虽然简单，且不需要增加成本，但是操作麻烦，并且，每一次增加原料进注塑机，都需要称重一次，非常的麻烦，时间成本过大。

发明内容

[0009] 本发明针对现有技术中的不足，提供了一种注塑机简易精准混料装置，能够在新料中添加定量的回收的废料，最大化的提高资源使用效率，并且新料和废料的比例可调节。

[0010] 为了解决上述技术问题，本发明通过下述技术方案得以解决：一种注塑机简易精准混料装置，包括混料仓，所述混料仓上方设置有新料料斗和旧料料斗，所述新料料斗连接有新料通道，所述新料通道中转动设置有甲叶轮，所述甲叶轮一端面连接有定位杆，所述定位杆外套设有定位套筒，所述定位杆和所述定位套筒通过定位销钉连在一起从而能够一起转动，所述定位套筒端部设置有主动齿轮，所述旧料料斗连接有旧料通道，所述旧料通道中转动设置有乙叶轮，所述乙叶轮端部设置有齿轮轴，所述齿轮轴和所述主动齿轮啮合配合传动从而使得所述乙叶轮能够跟随所述甲叶轮转动。

[0011] 上述技术方案中，优选的，所述定位杆上设置有四个甲定位孔，所述定位套筒上设置有四个乙定位孔，所述定位销钉穿过其中一对所述甲定位孔和所述乙定位孔从而将所述定位杆和所述定位套筒连接在一起从而使得两者能够一起转动。

[0012] 上述技术方案中，优选的，所述甲叶轮另一段连接有联轴器，所述联轴器和电机的输出端相连。

[0013] 上述技术方案中，优选的，所述齿轮轴上设置有四个从动齿轮，分别为一级从动齿轮、二级从动齿轮、三级从动齿轮和四级从动齿轮，所述的四个从动齿轮的分度圆直径从一级至四级逐级变小，所述的四个从动齿轮均能和所述主动齿轮啮合实现传动功能。

[0014] 上述技术方案中，优选的，所述混料仓内转动设置有搅拌杆，所述搅拌杆上设置有若干片搅拌叶，所述混料仓底部设置有混料出口，所述混料出口上转动设置有门板，所述混料仓底部位于所述混料出口两侧设置有两个加热部。

[0015] 本发明结构简单制造成本低，能够在新料中添加定量的回收的废料，最大化的提高资源使用效率，并且新料和废料的比例可调节。

附图说明

[0016] 图 1 是本发明结构示意图。

[0017] 图 2 是本发明甲叶轮结构示意图。

[0018] 图 3 是本发明定位套筒结构示意图。

[0019] 图 4 是本发明乙叶轮结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图与具体实施方式对本发明作进一步详细描述：如图 1 至图 4 所示，一种注塑机简易精准混料装置，包括混料仓 1，所述混料仓 1 上方设置有新料料斗 2 和旧料料斗 3，所述新料料斗 2 连接有新料通道 21，所述新料通道 21 中转动设置有甲叶轮 4，所述甲叶轮 4 一端面连接有定位杆 41，所述定位杆 41 外套设有定位套筒 42，所述定位杆 41 和所述定位套筒 42 通过定位销钉 43 连在一起从而能够一起转动，所述定位套筒 42 端部设置有主动齿轮 422，所述旧料料斗 3 连接有旧料通道 31，所述旧料通道 31 中转动设置有乙叶轮 5，所述乙叶轮 5 端部设置有齿轮轴 51，所述齿轮轴 51 和所述主动齿轮 422 啮合配合传动从而使得所述乙叶轮 5 能够跟随所述甲叶轮 4 转动。

[0021] 所述定位杆 41 上设置有四个甲定位孔 411，所述定位套筒 42 上设置有四个乙定位

孔 421，所述定位销钉 43 穿过其中一对所述甲定位孔 411 和所述乙定位孔 421 从而将所述定位杆 41 和所述定位套筒 42 连接在一起从而使得两者能够一起转动。

[0022] 所述甲叶轮 4 另一段连接有联轴器 43，所述联轴器 43 和电机 6 的输出端相连。电机能够为甲叶轮 4 提供动力来源。这样，甲叶轮 4 就能够带动乙叶轮 5 转动了。

[0023] 所述齿轮轴 51 上设置有四个从动齿轮，分别为一级从动齿轮 511、二级从动齿轮 512、三级从动齿轮 513 和四级从动齿轮 514，所述的四个从动齿轮的分度圆直径从一级至四级逐级变小，所述的四个从动齿轮均能和所述主动齿轮 422 啮合实现传动功能。这样设置，甲叶轮 4 和乙叶轮 5 的转速比就有 4 个数值，就能够根据实际生产过程的具体要求来更换比例，最大化的利用废料。

[0024] 所述混料仓 1 内转动设置有搅拌杆 11，所述搅拌杆 11 上设置有若干片搅拌叶 12，所述混料仓 1 底部设置有混料出口 14，所述混料出口 14 上转动设置有门板 141，所述混料仓 1 底部位于所述混料出口 14 两侧设置有两个加热部 13。这样设置，就能够将新料和旧料在此处充分的混合，提高原料的质量，从而保证了产品的质量。

[0025] 本发明主要利用甲叶轮 4 和乙叶轮 5 的作用，将新料和旧料从新料通道 21 和旧料通道 31 中刮出来，使其落入到下方的混料仓 1 中进行混合。本发明工作时，需要将已经处于熔融状态的新料和旧料分别倒入新料料斗 2 和旧料料斗 3 中。这样，就能够利用叶轮的作用，将这些新料和旧料刮出来。因为新料和旧料处于熔融状态，因此其表面的张力和其内部之间的粘力是比较大的。所以轮叶和通道之间的一点间隙，是不会让这些熔融状态的原料漏出的。

[0026] 本发明开始工作后，电机输出端通过联轴器 43 驱动甲叶轮 4 转动，然后通过定位杆 41 和定位套筒 42 的连接，将动力传输到了主动齿轮 422 上。然后再通过齿轮啮合配合的作用，将动力传输到了齿轮轴上，这样，就直接传输到了乙叶轮 5 上了。这样设置，只要主动齿轮 422 和齿轮轴 51 出相配合的从动齿轮的齿数比确定了，那么，甲叶轮 4 和乙叶轮 5 的转动速度比就是确定的，也即保证了落入到混料仓 1 中的新料和旧料的比例是确定的。

[0027] 因为定位杆 41、定位套筒 42 和甲叶轮 4 是连接在一起的，因此它们的转动速度是一样的，乙叶轮 5 和齿轮轴 51 的转动速度也是一样的。而因为主动齿轮 422 和齿轮轴 51 是啮合配合运动，所以两者的线速度是一样的，因此，根据物理学公式，两者的转动速度比，就是两者的齿数比。齿轮轴 51 上设置有四级从动齿轮，分别为一级从动齿轮 511、二级从动齿轮 512、三级从动齿轮 513 和四级从动齿轮 514，其分度圆直径从一级至四级逐级变小。这四级从动齿轮均能和主动齿轮 422 啮合配合，其齿数从一级至四级逐级变少，也即齿数比从一级至四级逐级变少。这样，也就意味着当主动齿轮 422 和一级从动齿轮 511 配合工作时，乙叶轮 5 的转动速度是最小的，也就是落入到混料仓 1 中的旧料所占的比例是最小的；当主动齿轮 422 和四级从动齿轮 514 配合工作时，乙叶轮 5 的转动速度是最大的，也就是落入到混料仓 1 中的旧料所占的比例是最大的。在不改变和主动齿轮 422 配合工作的从动齿轮的时候，这个比例是确定的。

[0028] 本发明的新料和旧料的比例是可以调节的，根据不同的原料，以及产品的需求，调节旧料在原料中的比例。

[0029] 本发明结构简单制造成本低，能够在新料中添加定量的回收的废料，最大化的提高资源使用效率，并且新料和废料的比例可调节。

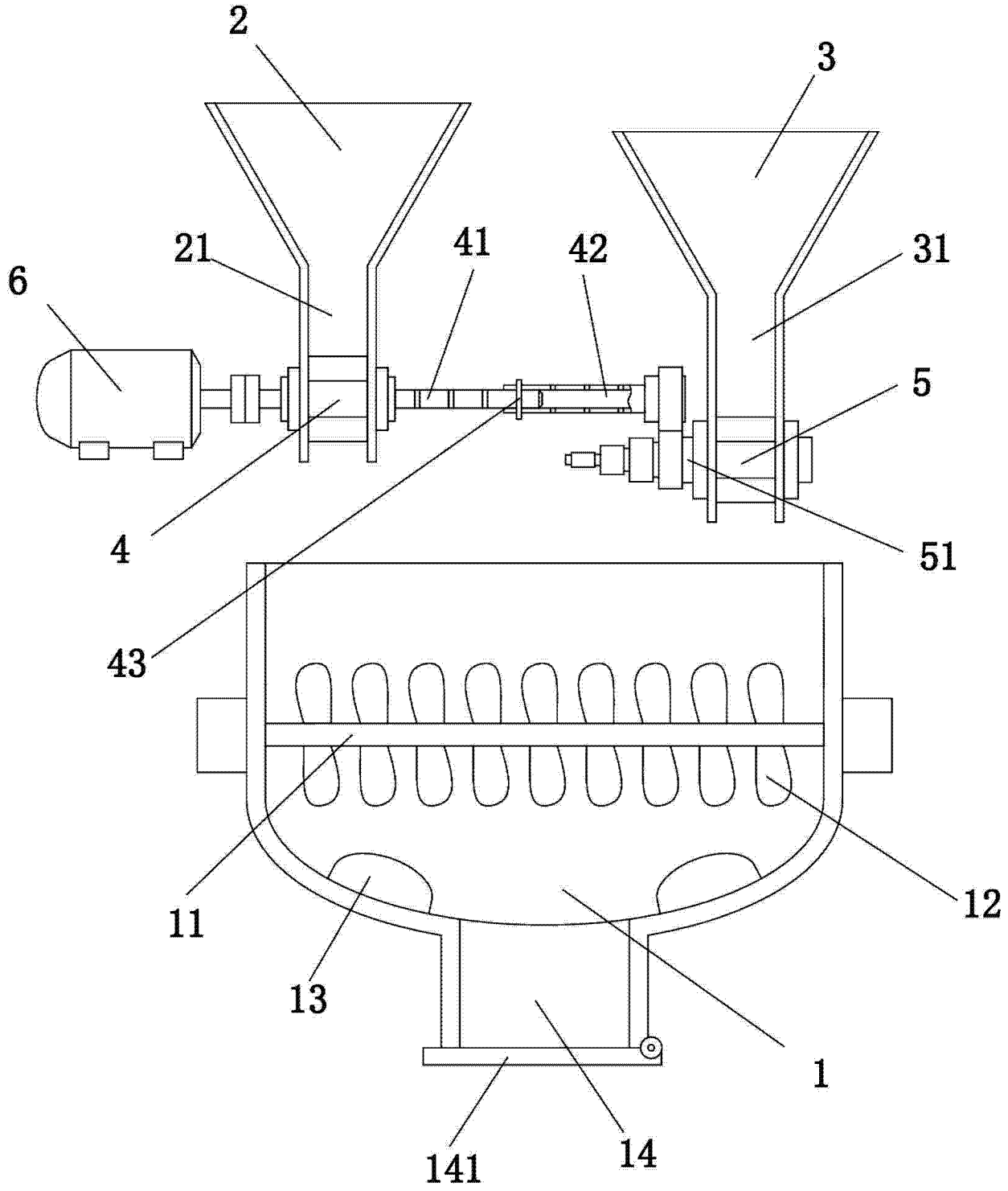


图 1

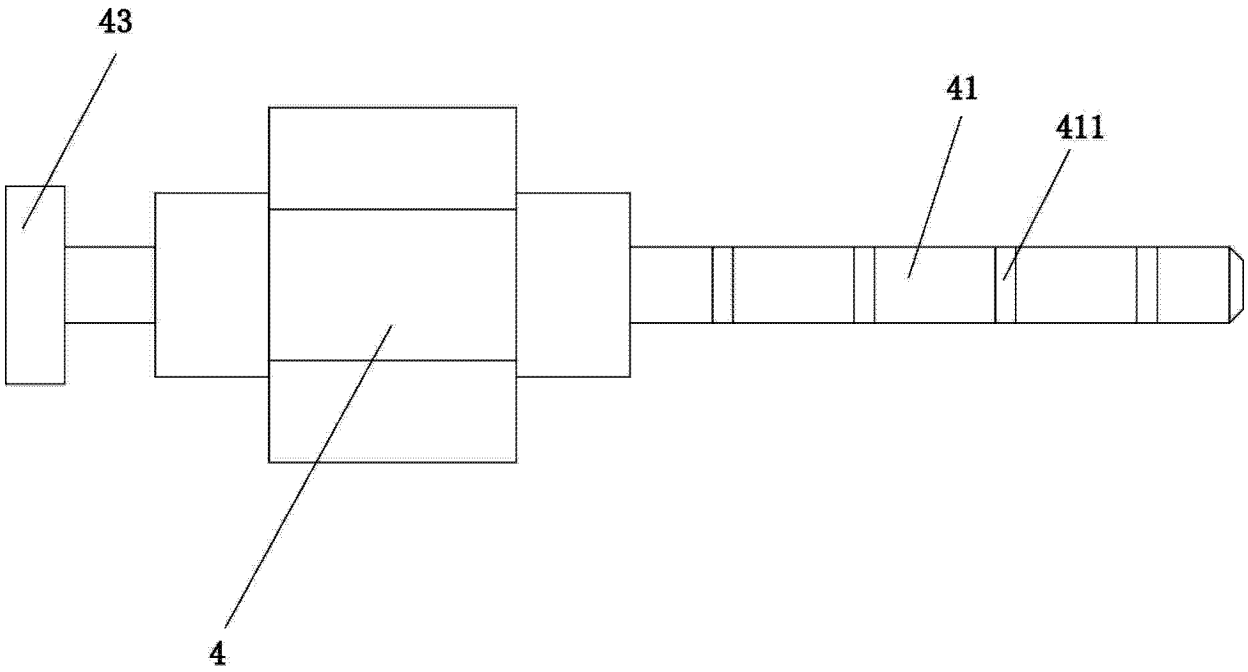


图 2

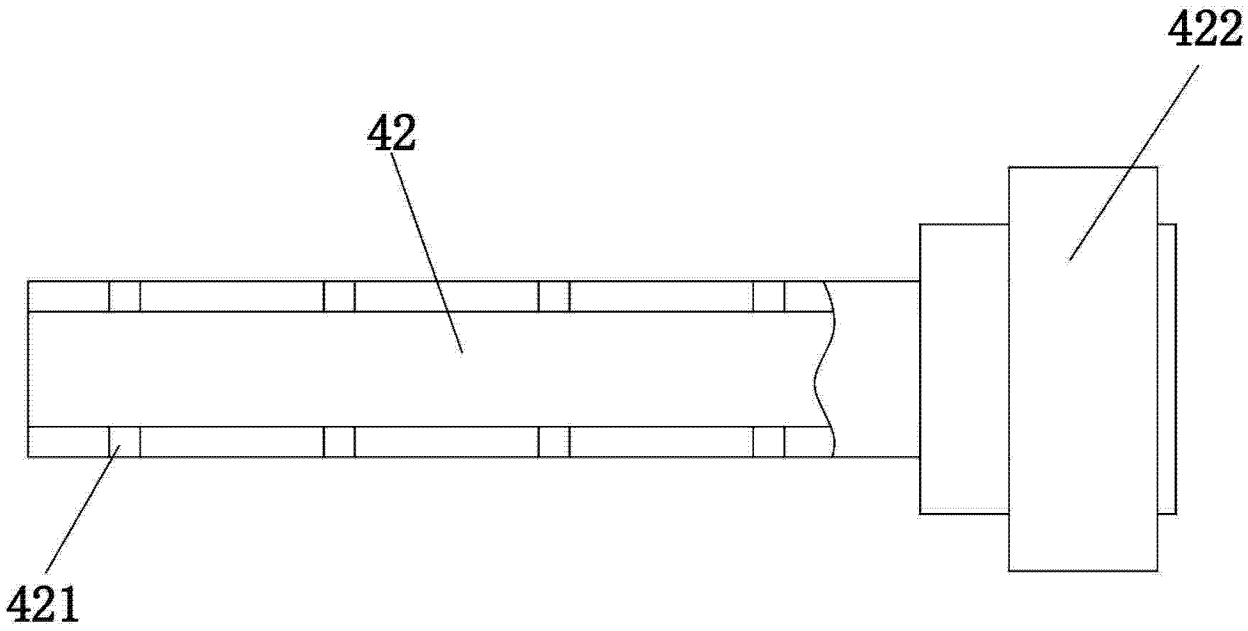


图 3

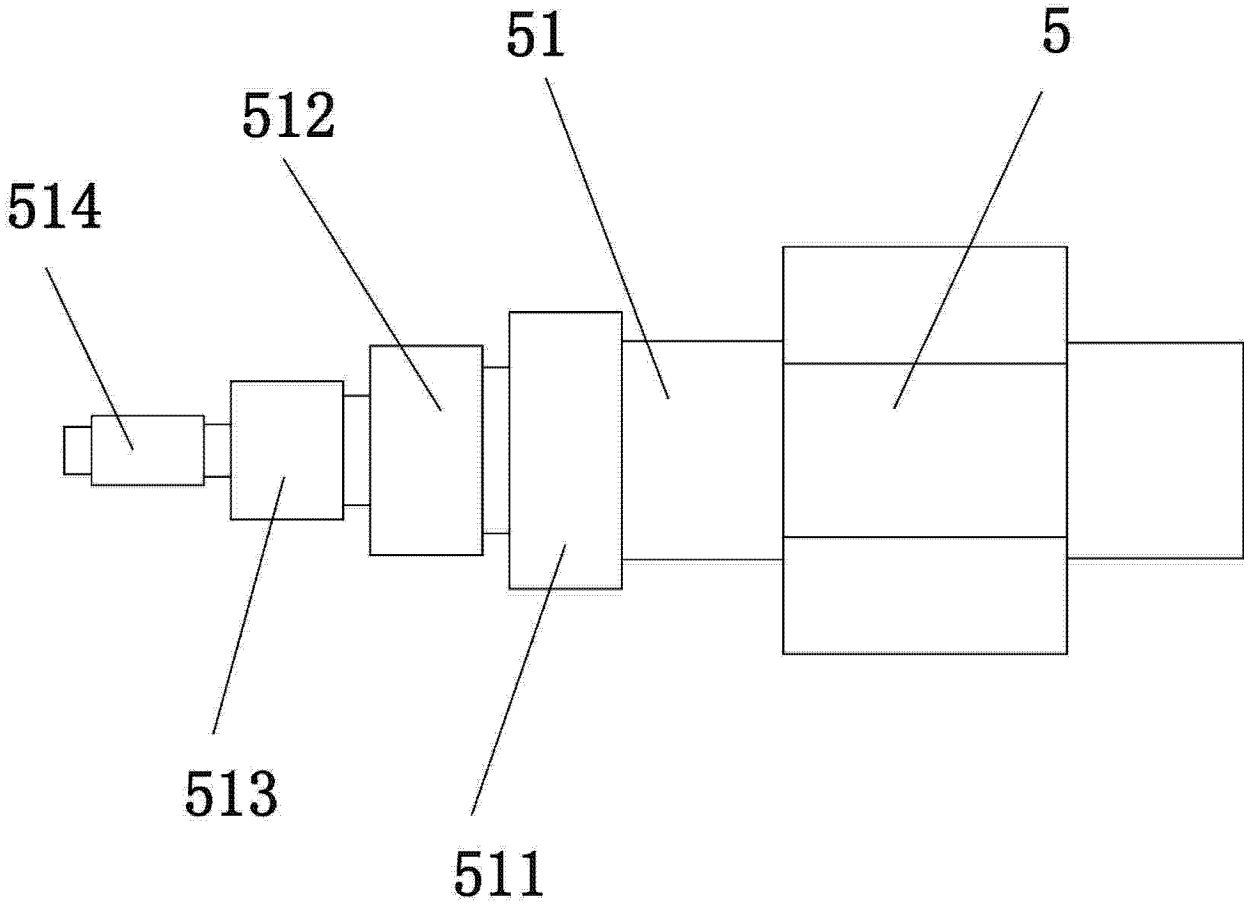


图 4