



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204800976 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201520549744. 9

(22) 申请日 2015. 07. 21

(73) 专利权人 宁波双林模具有限公司

地址 315613 浙江省宁波市宁海县西店镇璜
溪口村

(72) 发明人 林翔 王文荣 王益敏

(51) Int. Cl.

B29C 45/33(2006. 01)

B29C 45/40(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

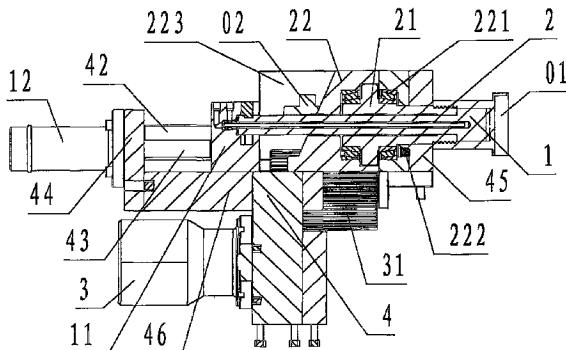
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种注塑模具的螺纹抽芯脱模装置

(57) 摘要

本实用新型提供了一种注塑模具的螺纹抽芯脱模装置，包括凸筋嵌芯(1)、A拖板(11)、油缸(12)、螺纹嵌芯(2)、从动齿轮(21)、B拖板(22)、油马达(3)、主动齿轮(31)、基座(4)。本实用新型采用凸筋嵌芯的筋芯位于螺纹嵌芯的右面，凸筋嵌芯的柱杆滑动穿在从动齿轮的轮轴孔内；从动齿轮可转动位于B拖板内，油缸的活塞杆经A拖板与凸筋嵌芯的左端连接；A拖板、B拖板滑动于基座内，油马达和油缸与基座固定连接，油马达的输出轴与主动齿轮连接，主动齿轮与从动齿轮啮合；工作时，油马达先带动主动齿轮、从动齿轮使螺纹嵌芯旋转抽出；之后油缸经A拖板带动凸筋嵌芯抽出的技术方案，使设有底筋螺盲孔制品的注塑模具的运行，达到了减轻工作强度、提高效率、降低成本的目的。



1. 一种注塑模具的螺纹抽芯脱模装置，包括凸筋嵌芯（1）、A 拖板（11）、油缸（12）、螺纹嵌芯（2）、从动齿轮（21）、B 拖板（22）、油马达（3）、主动齿轮（31）、基座（4），其特征在于：所述的凸筋嵌芯（1）为左小右大、圆柱台阶形的钢质构件，凸筋嵌芯（1）的左部的小圆柱台阶称为柱杆，凸筋嵌芯（1）的右部的大圆柱台阶称为筋芯，所述筋芯的右端面设有与制品（01）的底筋螺盲孔（011）对应的凸筋型面；

所述的 A 拖板（11）为矩形板状的钢质构件，A 拖板（11）的前后两侧面分别设有矩形的凸缘称为 A 滑轨；

所述的油缸（12）为由缸体、活塞杆构成的液压伸缩执行元件；

所述的从动齿轮（21）为设有轮轴的圆柱渐开线直齿齿轮；从动齿轮（21）的右侧轮轴的右端轴壁设有外螺纹称为螺纹嵌芯（2），从动齿轮（21）的轮轴中心设有圆形的通孔称为轮轴孔；

所述的主动齿轮（31）为圆柱渐开线直齿齿轮；

所述的 B 拖板（22）为主视呈梯形的钢质构件，B 拖板（22）的左侧面为由下向上向右倾斜的斜面，B 拖板（22）的前、后、右侧面为垂直的平面，B 拖板（22）内部设有安置从动齿轮（21）和轴承（221）的腔室称为内腔；B 拖板（22）的右侧面设有安置弹簧（222）的凹槽称为弹簧槽；B 拖板（22）的前后两侧分别设有矩形的凸缘称为 B 滑轨；

所述的油马达（3）为将液压动能转换为旋转运动输出的执行元件；

所述的基座（4）为由前侧板（41）、后侧板（42）、左侧板（44）、右侧板（45）、底板（46）围成的上面开放矩形槽状的钢质构件，基座（4）的前侧板（41）、后侧板（42）的左部内壁分别设有与所述 A 滑轨对应滑动配合的滑槽（43）；

基座（4）的前侧板（41）、后侧板（42）的右部内壁分别固定设有限位板（223），所述限位板（223）与基座（4）连接的一侧称为外侧，与所述外侧相对的另一侧称为内侧，所述限位板（223）的内侧面设有左右方向、横截面呈矩形凹槽称为导滑槽；凸筋嵌芯（1）的所述筋芯位于螺纹嵌芯（2）的右面，凸筋嵌芯（1）的柱杆滑动穿在从动齿轮（21）的所述轮轴孔内；从动齿轮（21）经轴承（221）可转动地连接在 B 拖板（22）的所述内腔中，螺纹嵌芯（2）和所述筋芯凸出于 B 拖板（22）的右侧面；合模时，螺纹嵌芯（2）和筋芯穿过所述右侧板（45）并凸出于右侧板（45）的右侧面；脱模前，螺纹嵌芯（2）和筋芯嵌在制品（01）的底筋螺盲孔（011）内；A 拖板（11）滑动位于基座（4）内的左部，所述 A 滑轨与所述滑槽（43）滑动扣合连接；B 拖板（22）滑动位于基座（4）内的右部，所述 B 滑轨与所述导滑槽滑动扣合连接；A 拖板（11）右侧面的前后两边与所述限位板（223）的左侧面接触；油缸（12）的缸体固定连接在基座（4）的左侧板（44）的左侧面，油缸（12）的活塞杆与 A 拖板（11）固定连接，凸筋嵌芯（1）的所述柱杆的左端与 A 拖板（11）固定连接；油马达（3）固定连接在基座（4）的左下方，油马达（3）的输出轴与主动齿轮（31）固定连接，主动齿轮（31）与从动齿轮（21）啮合连接；B 拖板（22）的右侧面与基座（4）的右侧板（45）的左侧面之间设有用于助力的弹簧（222）；所述弹簧（222）的左端位于 B 拖板（22）的所述弹簧槽内。

一种注塑模具的螺纹抽芯脱模装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑模具的抽芯脱模装置，具体是指用于注塑模具，针对制品的底筋螺盲孔进行抽芯脱模的一种注塑模具的螺纹抽芯脱模装置。

背景技术

[0002] 底筋螺盲孔是指，在内螺纹盲孔的孔底处还同时设有凸筋的盲孔，故简称为底筋螺盲孔；现有技术采用人工嵌芯取芯的方式对底筋螺盲孔进行注塑成型和抽芯脱模，即，先由人工将设有底筋螺盲孔的活动型芯嵌入注塑模具，注塑成型后活动型芯随制品一起从模具上取下，之后再由人工借助工具将活动型芯从制品的底筋螺盲孔中抽离出来，抽出的活动型芯作周转使用；人工嵌芯取芯的工作强度大，费工费时，效率低，成本高，因此，现有技术存在工作强度大、效率低、成本高的问题与不足。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的问题与不足，本实用新型采用由凸筋嵌芯、A 拖板、油缸、螺纹嵌芯、从动齿轮、B 拖板、油马达、主动齿轮、基座构成的装置，凸筋嵌芯的筋芯位于螺纹嵌芯的右面，凸筋嵌芯的柱杆滑动穿在从动齿轮的轮轴孔内；从动齿轮经轴承可转动地连接在 B 拖板内，螺纹嵌芯和所述筋芯凸出于 B 拖板的右侧面，脱模前，螺纹嵌芯和筋芯嵌在制品的底筋螺盲孔内；A 拖板、B 拖板滑动于基座内，油缸的缸体与基座的左侧板固定连接，油缸的活塞杆经 A 拖板与凸筋嵌芯的柱杆的左端连接；油马达固定连接在基座的下方，油马达的输出轴与主动齿轮固定连接，主动齿轮与从动齿轮啮合连接；B 拖板的右面与基座的右侧板之间设有用于助力的弹簧；工作时，首先，油马达经主动齿轮、从动齿轮带动螺纹嵌芯旋转运动，同时，在弹簧的助力作用下 B 拖板向左趋动，使螺纹嵌芯的螺芯从制品的底筋螺盲孔中旋转并向左抽芯出来；之后，油缸经 A 拖板带动凸筋嵌芯向左移动，使凸筋嵌芯的筋芯从制品的底筋螺盲孔中向左抽芯出来的技术方案，提供一种注塑模具的螺纹抽芯脱模装置，旨在通过自动抽芯脱模，使设有底筋螺盲孔制品的注塑模具的注塑运行，达到减轻工作强度、提高效率、降低成本的目的。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的：一种注塑模具的螺纹抽芯脱模装置，包括凸筋嵌芯、A 拖板、油缸、螺纹嵌芯、从动齿轮、B 拖板、油马达、主动齿轮、基座，其中：所述的凸筋嵌芯为左小右大、圆柱台阶形的钢质构件，凸筋嵌芯的左部的小圆柱台阶称为柱杆，凸筋嵌芯的右部的大圆柱台阶称为筋芯，所述筋芯的右端面设有与制品的底筋螺盲孔对应的凸筋型面；

[0005] 所述的 A 拖板为矩形板状的钢质构件，A 拖板的前后两侧面分别设有矩形的凸缘称为 A 滑轨；

[0006] 所述的油缸为由缸体、活塞杆构成的液压伸缩执行元件；

[0007] 所述的从动齿轮为设有轮轴的圆柱渐开线直齿齿轮；从动齿轮的右侧轮轴的右端轴壁设有外螺纹称为螺纹嵌芯，从动齿轮的轮轴中心设有圆形的通孔称为轮轴孔；

[0008] 所述的主动齿轮为圆柱渐开线直齿齿轮；

[0009] 所述的B拖板为主视呈梯形的钢质构件，B拖板的左侧面为由下向上向右倾斜的斜面，B拖板的前、后、右侧面为垂直的平面，B拖板内部设有安置从动齿轮和轴承的腔室称为内腔；B拖板的右侧面设有安置弹簧的凹槽称为弹簧槽；B拖板的前后两侧分别设有矩形的凸缘称为B滑轨；

[0010] 所述的油马达为将液压动能转换为旋转运动输出的执行元件；

[0011] 所述的基座为由前侧板、后侧板、左侧板、右侧板、底板围成的上面开放矩形槽状的钢质构件，基座的前侧板、后侧板的左部内壁分别设有与所述A滑轨对应滑动配合的滑槽；

[0012] 基座的前侧板、后侧板的右部内壁分别固定设有限位板，所述限位板与基座连接的一侧称为外侧，与所述外侧相对的另一侧称为内侧，所述限位板的内侧面设有左右方向、横截面呈矩形凹槽称为导滑槽；凸筋嵌芯的所述筋芯位于螺纹嵌芯的右面，凸筋嵌芯的柱杆滑动穿在从动齿轮的所述轮轴孔内；从动齿轮经轴承可转动地连接在B拖板的所述内腔中，螺纹嵌芯和所述筋芯凸出于B拖板的右侧面；合模时，螺纹嵌芯和筋芯穿过所述右侧板并凸出于右侧板的右侧面；脱模前，螺纹嵌芯和筋芯嵌在制品的底筋螺盲孔内；A拖板滑动位于基座内的左部，所述A滑轨与所述滑槽滑动扣合连接；B拖板滑动位于基座内的右部，所述B滑轨与所述导滑槽滑动扣合连接；A拖板右侧面的前后两边与所述限位板的左侧面接触；油缸的缸体固定连接在基座的左侧板的左侧面，油缸的活塞杆与A拖板固定连接，凸筋嵌芯的所述柱杆的左端与A拖板固定连接；油马达固定连接在基座的左下方，油马达的输出轴与主动齿轮固定连接，主动齿轮与从动齿轮啮合连接；B拖板的右侧面与基座的右侧板的左侧面之间设有用于助力的弹簧；所述弹簧的左端位于B拖板的所述弹簧槽内。

[0013] 上述结构表述的方向面分为上、下、左、右、前、后面，其中，前面为面对本装置主视图的面，后面为与所述前面相对的面。

[0014] 工作原理及有益效果

[0015] 应用时，本装置设置在注塑模具的动模处，合模时，设在定模处的锁紧楔块楔在B拖板的左侧面，使B拖板的右侧面与所述右侧板的左侧面紧密接触并将B拖板锁定。

[0016] 工作时，开模，锁紧楔块随定模脱离，B拖板解锁；抽芯时，首先，油马达经主动齿轮、从动齿轮带动螺纹嵌芯旋转运动，同时，在弹簧的助力作用下B拖板向左趋动，二者合力使螺纹嵌芯从制品的底筋螺盲孔中旋转并向左抽芯出来；之后，油缸经A拖板带动凸筋嵌芯向左移动，使凸筋嵌芯的筋芯从制品的底筋螺盲孔中向左抽芯出来。

[0017] 本装置结构简单，工作可靠，通过底筋螺盲孔的自动抽芯脱模，避免了人工嵌芯取芯的弊端，使设有底筋螺盲孔制品的注塑模具的注塑运行，减轻了工作强度、提高了效率、降低了成本。

[0018] 上述，本实用新型采用由凸筋嵌芯、A拖板、油缸、螺纹嵌芯、从动齿轮、B拖板、油马达、主动齿轮、基座构成的装置，凸筋嵌芯的筋芯位于螺纹嵌芯的右面，凸筋嵌芯的柱杆滑动穿在从动齿轮的轮轴孔内；从动齿轮经轴承可转动地连接在B拖板内，螺纹嵌芯和所述筋芯凸出于B拖板的右侧面，脱模前，螺纹嵌芯和筋芯嵌在制品的底筋螺盲孔内；A拖板、B拖板滑动于基座内，油缸的缸体与基座的左侧板固定连接，油缸的活塞杆经A拖板与凸筋嵌芯的柱杆的左端连接；油马达固定连接在基座的下方，油马达的输出轴与主动齿轮固

定连接，主动齿轮与从动齿轮啮合连接；B 拖板的右面与基座的右侧板之间设有用于助力的弹簧；工作时，首先，油马达经主动齿轮、从动齿轮带动螺纹嵌芯旋转运动，同时，在弹簧的助力作用下 B 拖板向左趋动，使螺纹嵌芯的螺芯从制品的底筋螺盲孔中旋转并向左抽芯出来；之后，油缸经 A 拖板带动凸筋嵌芯向左移动，使凸筋嵌芯的筋芯从制品的底筋螺盲孔中向左抽芯出来的技术方案，克服了现有技术存在工作强度大、效率低、成本高的问题与不足，所提供的一种注塑模具的螺纹抽芯脱模装置，通过自动抽芯脱模，使设有底筋螺盲孔制品的注塑模具的注塑运行，达到了减轻工作强度、提高效率、降低成本的目的。

附图说明

- [0019] 图 1 是本实用新型的一种注塑模具的螺纹抽芯脱模装置的主视剖视结构示意图；
- [0020] 图 2 是本实用新型的一种注塑模具的螺纹抽芯脱模装置的轴测示意图；
- [0021] 图 3 是本实用新型的一种注塑模具的螺纹抽芯脱模装置，工作在螺纹嵌芯 2 从制品 01 的底筋螺盲孔 011 中旋转抽出时态的原理示意图；
- [0022] 图 4 是本实用新型的一种注塑模具的螺纹抽芯脱模装置，工作在凸筋嵌芯 1 的筋芯从制品 01 的底筋螺盲孔 011 中抽出时态的原理示意图；
- [0023] 图 5 是本实用新型的一种注塑模具的螺纹抽芯脱模装置的部件，从动齿轮 21 的轴测示意图；
- [0024] 图 6 是本实用新型的一种注塑模具的螺纹抽芯脱模装置的部件，凸筋嵌芯 1 的轴测示意图；
- [0025] 图 7 是一种设有底筋螺盲孔 011 的注塑制品的轴测示意图；
- [0026] 下面结合附图中的实施例对本实用新型作进一步详细说明，但不应理解为对本实用新型的任何限制。
- [0027] 图中：凸筋嵌芯 1、A 拖板 11、油缸 12、螺纹嵌芯 2、从动齿轮 21、B 拖板 22、轴承 221、弹簧 222、限位板 223、油马达 3、主动齿轮 31、基座 4、前侧板 41、后侧板 42、滑槽 43、左侧板 44、右侧板 45、底板 46、制品 01、底筋螺盲孔 011、锁紧楔块 02。

具体实施方式

- [0028] 参阅图 1 ~ 图 7，本实用新型的一种注塑模具的螺纹抽芯脱模装置，包括凸筋嵌芯 1、A 拖板 11、油缸 12、螺纹嵌芯 2、从动齿轮 21、B 拖板 22、油马达 3、主动齿轮 31、基座 4，其中：所述的凸筋嵌芯 1 为左小右大、圆柱台阶形的钢质构件，凸筋嵌芯 1 的左部的小圆柱台阶称为柱杆，凸筋嵌芯 1 的右部的大圆柱台阶称为筋芯，所述筋芯的右端面设有与制品 01 的底筋螺盲孔 011 对应的凸筋型面；
- [0029] 所述的 A 拖板 11 为矩形板状的钢质构件，A 拖板 11 的前后两侧面分别设有矩形的凸缘称为 A 滑轨；
- [0030] 所述的油缸 12 为由缸体、活塞杆构成的液压伸缩执行元件；
- [0031] 所述的从动齿轮 21 为设有轮轴的圆柱渐开线直齿齿轮；从动齿轮 21 的右侧轮轴的右端轴壁设有外螺纹称为螺纹嵌芯 2，从动齿轮 21 的轮轴中心设有圆形的通孔称为轮轴孔；
- [0032] 所述的主动齿轮 31 为圆柱渐开线直齿齿轮；

[0033] 所述的B拖板22为主视呈梯形的钢质构件，B拖板22的左侧面为由下向上向右倾斜的斜面，B拖板22的前、后、右侧面为垂直的平面，B拖板22内部设有安置从动齿轮21和轴承221的腔室称为内腔；B拖板22的右侧面设有安置弹簧222的凹槽称为弹簧槽；B拖板22的前后两侧分别设有矩形的凸缘称为B滑轨；

[0034] 所述的油马达3为将液压动能转换为旋转运动输出的执行元件；

[0035] 所述的基座4为由前侧板41、后侧板42、左侧板44、右侧板45、底板46围成的上面开放矩形槽状的钢质构件，基座4的前侧板41、后侧板42的左部内壁分别设有与所述A滑轨对应滑动配合的滑槽43；

[0036] 基座4的前侧板41、后侧板42的右部内壁分别固定设有限位板223，所述限位板223与基座4连接的一侧称为外侧，与所述外侧相对的另一侧称为内侧，所述限位板223的内侧面设有左右方向、横截面呈矩形凹槽称为导滑槽；凸筋嵌芯1的所述筋芯位于螺纹嵌芯2的右面，凸筋嵌芯1的柱杆滑动穿在从动齿轮21的所述轮轴孔内；从动齿轮21经轴承221可转动地连接在B拖板22的所述内腔中，螺纹嵌芯2和所述筋芯凸出于B拖板22的右侧面；合模时，螺纹嵌芯2和筋芯穿过所述右侧板45并凸出于右侧板45的右侧面；脱模前，螺纹嵌芯2和筋芯嵌在制品01的底筋螺盲孔011内；A拖板11滑动位于基座4内的左部，所述A滑轨与所述滑槽43滑动扣合连接；B拖板22滑动位于基座4内的右部，所述B滑轨与所述导滑槽滑动扣合连接；A拖板11右侧面的前后两边与所述限位板223的左侧面接触；油缸12的缸体固定连接在基座4的左侧板44的左侧面，油缸12的活塞杆与A拖板11固定连接，凸筋嵌芯1的所述柱杆的左端与A拖板11固定连接；油马达3固定连接在基座4的左下方，油马达3的输出轴与主动齿轮31固定连接，主动齿轮31与从动齿轮21啮合连接；B拖板22的右侧面与基座4的右侧板45的左侧面之间设有用于助力的弹簧222；所述弹簧222的左端位于B拖板22的所述弹簧槽内。

[0037] 上述结构表述的方向面分为上、下、左、右、前、后面，其中，前面为面对本装置主视图的面，后面为与所述前面相对的面。

[0038] 工作原理及有益效果

[0039] 应用时，本装置设置在注塑模具的动模处，合模时，设在定模处的锁紧楔块02楔在B拖板22的左侧面，使B拖板22的右侧面与所述右侧板45的左侧面紧密接触并将B拖板22锁定。

[0040] 工作时，开模，锁紧楔块02随定模脱离，B拖板22解锁；抽芯时，首先，油马达3经主动齿轮31、从动齿轮21带动螺纹嵌芯2旋转运动，同时，在弹簧222的助力作用下B拖板22向左趋动，二者合力使螺纹嵌芯2从制品01的底筋螺盲孔011中旋转并向左抽芯出来；之后，油缸12经A拖板11带动凸筋嵌芯1向左移动，使凸筋嵌芯1的筋芯从制品01的底筋螺盲孔011中向左抽芯出来。

[0041] 本装置结构简单，工作可靠，通过底筋螺盲孔的自动抽芯脱模，避免了人工嵌芯取芯的弊端，使设有底筋螺盲孔制品的注塑模具的注塑运行，减轻了工作强度、提高了效率、降低了成本。

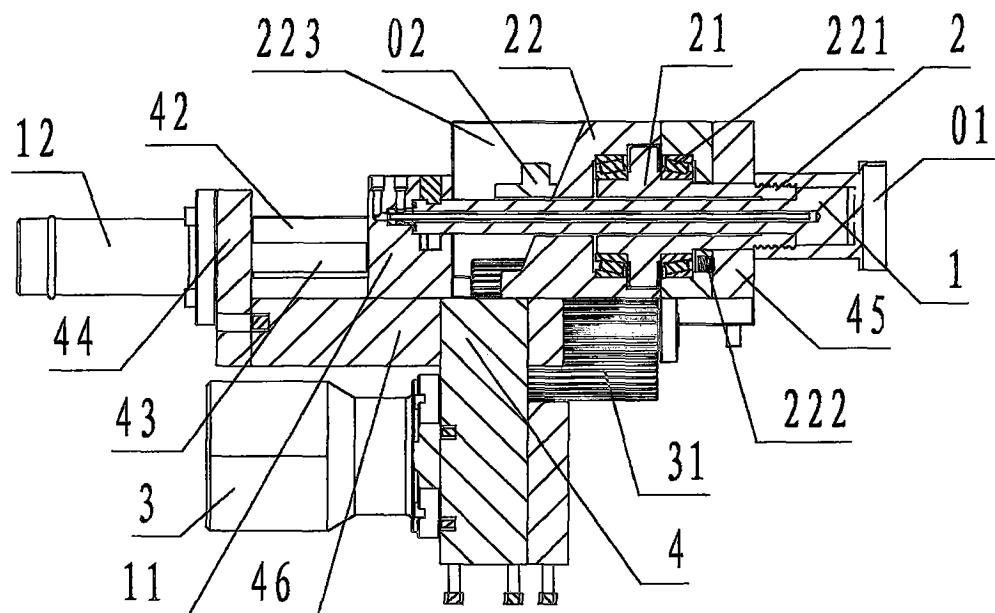


图 1

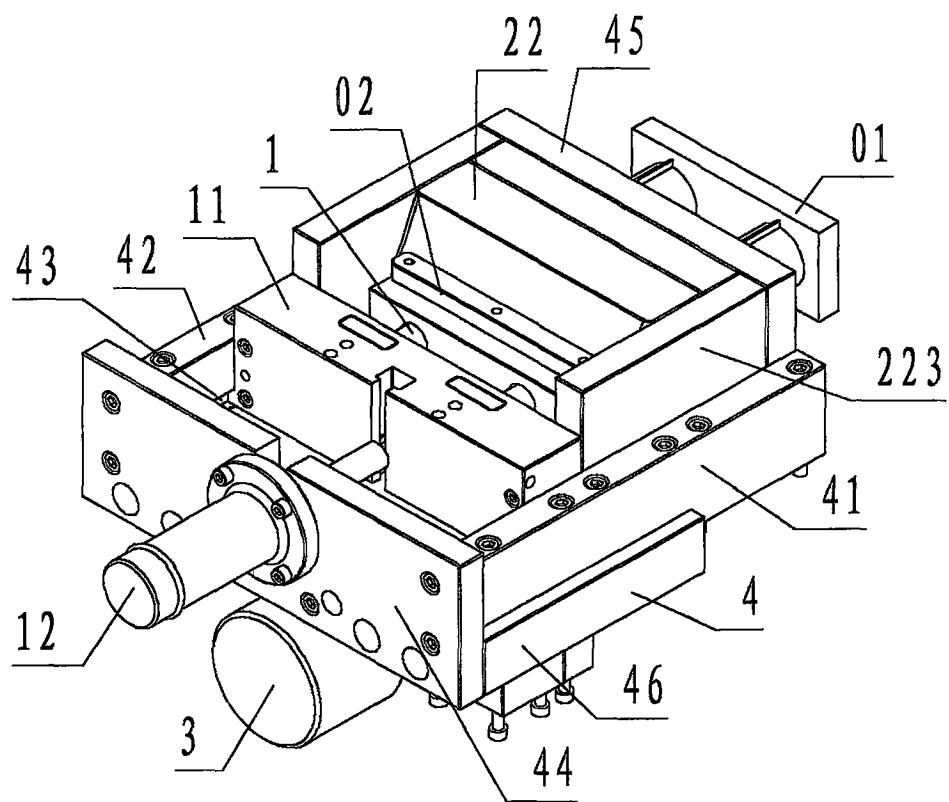


图 2

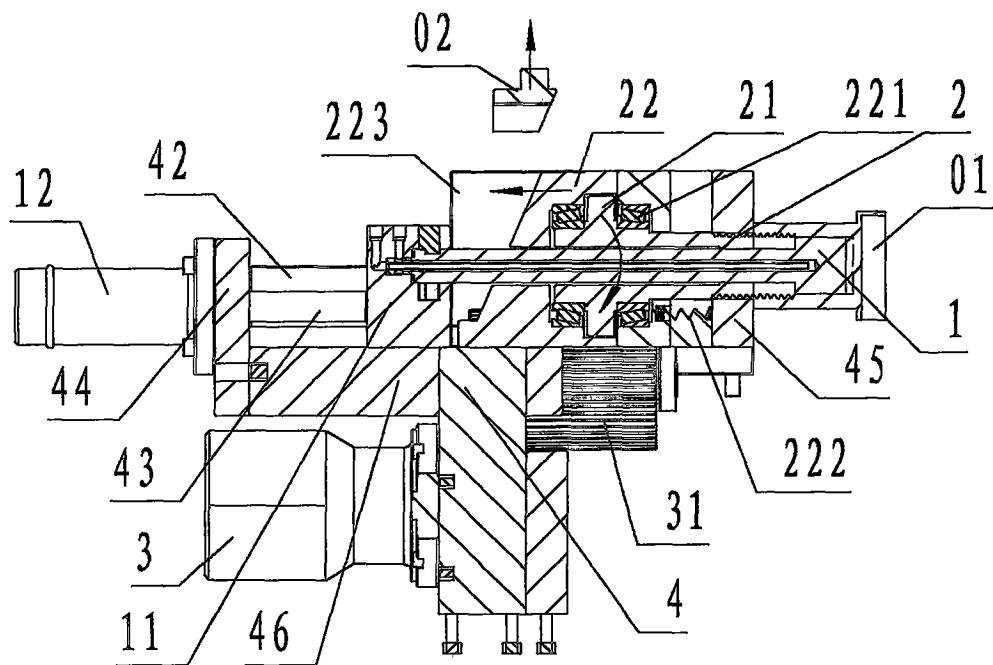


图 3

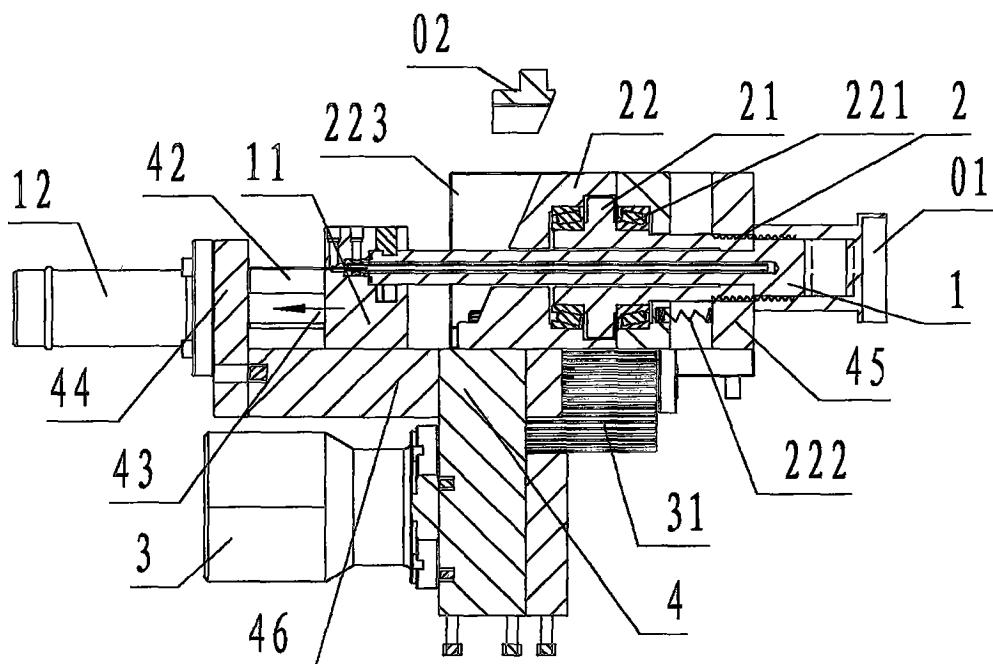


图 4

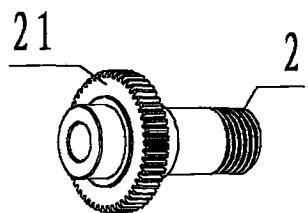


图 5

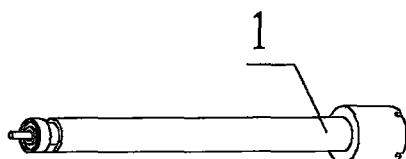


图 6

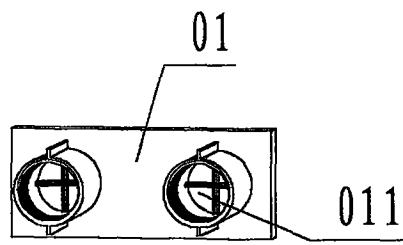


图 7