



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105216254 B

(45)授权公告日 2018.06.05

(21)申请号 201510742226.3

CN 104354284 A, 2015.02.18,

(22)申请日 2015.10.28

CN 104325621 A, 2015.02.04,

(65)同一申请的已公布的文献号

JP 特開2014-156020 A, 2014.08.28,

申请公布号 CN 105216254 A

审查员 杨菁

(43)申请公布日 2016.01.06

(73)专利权人 浙江光明塑料机械有限公司

地址 316032 浙江省舟山市定海区金塘镇
新道西路262号

(72)发明人 包明刚

(51) Int. Cl.

B29C 45/60(2006.01)

(56)对比文件

CN 202448335 U, 2012.09.26,

CN 203919666 U, 2014.11.05,

CN 103552228 A, 2014.02.05,

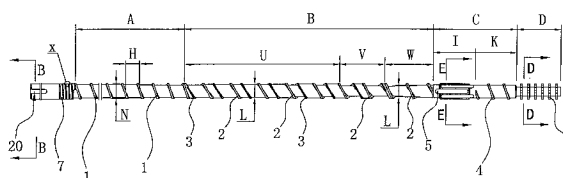
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种挤塑螺杆

(57)摘要

一种挤塑螺杆,包括有杆体,杆体依次由加料段、熔融段、均化段、挤出段组成,加料段上的第一螺棱的螺距、螺径相等,熔融段由熔融一段、熔融二段和熔融三段组成,熔融段上设置有第二螺棱,熔融一段和熔融二段上设置有第三螺棱,在熔融一段和熔融二段上的第二螺棱与第三螺棱为间隔设置,熔融一段上的第二螺棱和第三螺棱之间的对应螺间距相等,熔融二段上第二螺棱与第三螺棱之间的对应螺隔距逐渐缩小,直至使第二螺棱与第三螺棱相互贴在一起,熔融一段和熔融二段上的螺杆外径逐渐由大变小,熔融三段上的螺杆外径由小变大,熔融一段螺杆一端与加料段螺杆相连接,熔融三段的螺杆与均化段螺杆相连接,其优点在于:挤塑量大、不易堵塞,塑化更充分,均匀性更好。



1. 一种挤塑螺杆,包括有杆体,所述杆体依次由加料段(A)、熔融段(B)、均化段(C)、挤出段(D)组成,所述加料段(A)上的第一螺棱(1)的螺距(H)相等,第一螺棱(1)的螺径(N)亦相等,其特征在于:所述熔融段(B)由熔融一段(U)、熔融二段(V)和熔融三段(W)组成,所述熔融段(B)上设置有第二螺棱(2),所述熔融一段(U)和熔融二段(V)上设置有第三螺棱(3),在所述熔融一段(U)和熔融二段(V)上的第二螺棱(2)与第三螺棱(3)为间隔设置,所述熔融一段(U)上的第二螺棱(2)和第三螺棱(3)之间的对应螺间距相等,所述熔融二段(V)上第二螺棱(2)与第三螺棱(3)之间的对应螺间距逐渐缩小,直至使第二螺棱(2)与第三螺棱(3)相互贴在一起,所述熔融一段(U)和熔融二段(V)上的螺杆外径(L)逐渐由大变小,所述熔融三段(W)上的螺杆外径(L)由小变大,所述熔融一段(U)螺杆一端与加料段(A)螺杆相连接,所述熔融三段(W)的螺杆与均化段(C)螺杆相连接;所述均化段(C)由均化一段(I)和均化二段(K)组成,所述均化一段(I)的螺杆圆周面上轴向间隔地分布有条形凸棱(5),所述均化二段(K)上设置有第四螺棱(4),所述均化二段(K)螺杆的尾部与挤出段(D)的螺杆相连接,所述挤出段(D)由间隔排列的螺盘(6)组成,在每个螺盘(6)的圆周面上间隔地分布有凹槽(61);所述熔融三段(W)上的第二螺棱(2)的螺棱间距相等;所述条形凸棱(5)为相互平行且等分地分布于均化一段(I)的螺杆圆周面上;所述条形凸棱(5)为6至8条,相邻的条形凸棱(5)的端部不相平齐;所述均化二段(K)上第四螺棱(4)的间距相等;所述螺盘(6)为等间距地排列在挤出段(D)上;所述螺盘(6)上的凹槽(61)为等分地分布于螺盘(6)的圆周面上;所述螺盘(6)上凹槽(61)的轴向投影呈U型槽或半圆槽或半椭圆形,所述凹槽(61)的底面位于杆体的上表面。

2. 根据权利要求1所述的挤塑螺杆,其特征在于:所述位于加料段(A)一侧的杆体端部设置有能与驱动装置相连接的键槽(20)。

3. 根据权利要求2所述的挤塑螺杆,其特征在于:所述键槽(20)和加料段(A)之间的杆体上设置有过渡螺棱(7)。

一种挤塑螺杆

技术领域

[0001] 本发明涉及一种塑料加工机技术领域,尤其指一种挤塑螺杆。

背景技术

[0002] 现有一种专利号为CN201410023180.5名称为《一种一体式螺杆组》的中国发明专利公开了一种一体式螺杆组,其包括螺杆和螺杆头,所述螺杆头设置在螺杆前端,所述螺杆头是通过在螺杆的前端加工成锥形形成的,所述螺杆和螺杆头一体设置为整体结构。本发明通过将螺杆头和螺杆一体设置为整体结构,省去了两者间的连接,减少了连接带来的对机械强度的影响,提高了螺杆头和螺杆的机械强度,延长螺杆和螺杆头的使用寿命,提高产品品质和生产效率,使之可以解决小直径下的螺杆与螺杆头的机械强度问题。然而,该装置挤塑量较小,容易堵塞,经其挤塑的塑料的塑化充分性、均匀性不足,注塑效果不理想,因此该装置的结构还需进一步改进。

[0003] 发明的内容

[0004] 本发明所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状而提供一种挤塑量大、不易堵塞的挤塑螺杆,具有挤塑后塑化更充分、均匀性更好的优点。

[0005] 本发明解决上述技术问题所采用的技术方案为:本挤塑螺杆,包括有杆体,所述杆体依次由加料段、熔融段、均化段、挤出段组成,所述加料段上的第一螺棱的螺距相等,第一螺棱的螺径亦相等,其特征在于:所述熔融段由熔融一段、熔融二段和熔融三段组成,所述熔融段上设置有第二螺棱,所述熔融一段和熔融二段上设置有第三螺棱,在所述熔融一段和熔融二段上的第二螺棱与第三螺棱为间隔设置,所述熔融一段上的第二螺棱和第三螺棱之间的对应螺间距相等,所述熔融二段上第二螺棱与第三螺棱之间的对应螺隔距逐渐缩小,直至使第二螺棱与第三螺棱相互贴在一起,所述熔融一段和熔融二段上的螺杆外径逐渐由大变小,所述熔融三段上的螺杆外径由小变大,所述熔融一段螺杆一端与加料段螺杆相连接,所述熔融三段的螺杆与均化段螺杆相连接;所述均化段由均化一段和均化二段组成,所述均化一段的螺杆圆周面上轴向间隔地分布有条形凸棱,所述均化二段上设置有第四螺棱,所述均化二段螺杆的尾部与挤出段的螺杆相连接,所述挤出段由间隔排列的螺盘组成,在每个螺盘的圆周面上间隔地分布有凹槽。

[0006] 作为改进,所述熔融三段上的第二螺棱的螺棱间距相等。

[0007] 作为改进,所述条形凸棱可优选为相互平行且等分地分布于均化一段的螺杆圆周面上。

[0008] 作为进一步改进,所述条形凸棱为6至8条,相邻的条形凸棱的端部不相平齐。

[0009] 作为改进,所述均化二段上第四螺棱的间距相等。

[0010] 作为改进,所述螺盘可优选为等间距地排列在挤出段上。

[0011] 作为进一步改进,所述螺盘上的凹槽可优选为等分地分布于螺盘的圆周面上。

[0012] 作为进一步改进,所述螺盘上凹槽的轴向投影可优选呈U型槽或半圆槽或半椭圆形,所述凹槽的底面位于杆体的上表面。

[0013] 作为改进,所述位于加料段一侧的杆体端部设置有能与驱动装置相连接的键槽。

[0014] 作为进一步改进,所述键槽和加料段之间的杆体上可优选设置有过渡螺棱。

[0015] 与现有技术相比,本发明的注塑螺杆通过改进螺杆的结构形状设计,熔融段上设置有第二螺棱,所述熔融一段和熔融二段上设置有第三螺棱,在所述熔融一段和熔融二段上的第二螺棱与第三螺棱为间隔设置,所述熔融一段上的第二螺棱和第三螺棱之间的对应螺间距相等,所述熔融二段上第二螺棱与第三螺棱之间的对应螺隔距逐渐缩小,直至使第二螺棱与第三螺棱相互贴在一起,所述熔融一段和熔融二段上的螺杆外径逐渐由大变小,所述熔融三段上的螺杆外径由小变大,仅通过改变两条螺棱之间的距离和螺杆外径的大小,实现物料压缩、放松的交替过程,原理简单,制造方便,实际使用效果出色,螺棱的连续性也更好,物料不易堵塞,顺利地由熔融段进入均化段,而均化段由均化一段和均化二段组成,所述均化一段的螺杆圆周面上轴向间隔地分布有条形凸棱,条形凸棱之间的棱间槽为半圆形槽或半椭圆形槽,所述均化二段上设置有第四螺棱,所述均化二段螺杆的尾部与挤出段的螺杆相连接,均化段的杆体与机筒之间的压力最大,能有效挤出气体,使塑化均匀,棱间槽为半圆形槽或半椭圆形槽对物料熔融体的输送能力与对物料熔融体的熔融能力相当,避免未熔融物料进入第四螺棱,成品质量更好,挤出段由间隔排列的螺盘组成,在每个螺盘的圆周面上间隔地分布有凹槽,最终使物料完全塑化并混合均匀;相对现有技术来说,经本注塑螺杆挤塑后塑料的塑化充分性、均匀性更佳。

附图说明

[0016] 图1为本发明实施例螺杆的主视图;

[0017] 图2为本发明实施例螺杆展开示意图;

[0018] 图3为图1分段放大示意图;

[0019] 图4为图1中位置B剖面图;

[0020] 图5为图1中局部X放大示意图;

[0021] 图6为图1中位置E剖面图;

[0022] 图7为图1中位置D剖面图。

具体实施方式

[0023] 以下结合实施例对本发明作进一步详细描述。

[0024] 如图1至图7所示,本实施例的挤塑螺杆,包括有杆体,所述杆体依次由加料段A、熔融段B、均化段C、挤出段D组成,所述加料段A上的第一螺棱1的螺距H相等,第一螺棱1的螺径N亦相等,所述熔融段B由熔融一段U、熔融二段V和熔融三段W组成,所述熔融段B上设置有第二螺棱2,所述熔融一段U和熔融二段V上设置有第三螺棱3,在所述熔融一段U和熔融二段V上的第二螺棱2与第三螺棱3为间隔设置,所述熔融一段U上的第二螺棱2和第三螺棱3之间的对应螺间距相等,所述熔融二段V上第二螺棱2与第三螺棱3之间的对应螺隔距逐渐缩小,直至使第二螺棱2与第三螺棱3相互贴在一起,所述熔融一段U和熔融二段V上的螺杆外径L逐渐由大变小,所述熔融三段W上的螺杆外径L由小变大,所述熔融一段U螺杆一端与加料段A螺杆相连接,所述熔融三段W的螺杆与均化段C螺杆相连接;所述均化段C由均化一段I和均化二段K组成,所述均化一段I的螺杆圆周面上轴向间隔地分布有条形凸棱5,所述均化二段

K上设置有第四螺棱4,所述均化二段K螺杆的尾部与挤出段D的螺杆相连接,所述挤出段D由间隔排列的螺盘6组成,在每个螺盘6的圆周面上间隔地分布有凹槽61。所述熔融三段W上的第二螺棱2的螺棱间距相等。所述条形凸棱5为相互平行且等分地分布于均化一段I的螺杆圆周面上。所述条形凸棱5为6至8条,相邻的条形凸棱5的端部不相平齐。条形凸棱5之间的棱间槽51为能提高均化效果的半圆形槽或半椭圆形槽,所述均化二段K上第四螺棱4的间距相等。所述螺盘6为等间距地排列在挤出段D上。所述螺盘6上的凹槽61为等分地分布于螺盘6的圆周面上。所述螺盘6上凹槽61的轴向投影呈U型槽或半圆槽或半椭圆形,所述凹槽61的底面位于杆体的上表面。所述位于加料段A一侧的杆体端部设置有能与驱动装置相连接的键槽20。所述键槽20和加料段A之间的杆体上设置有过渡螺棱7。

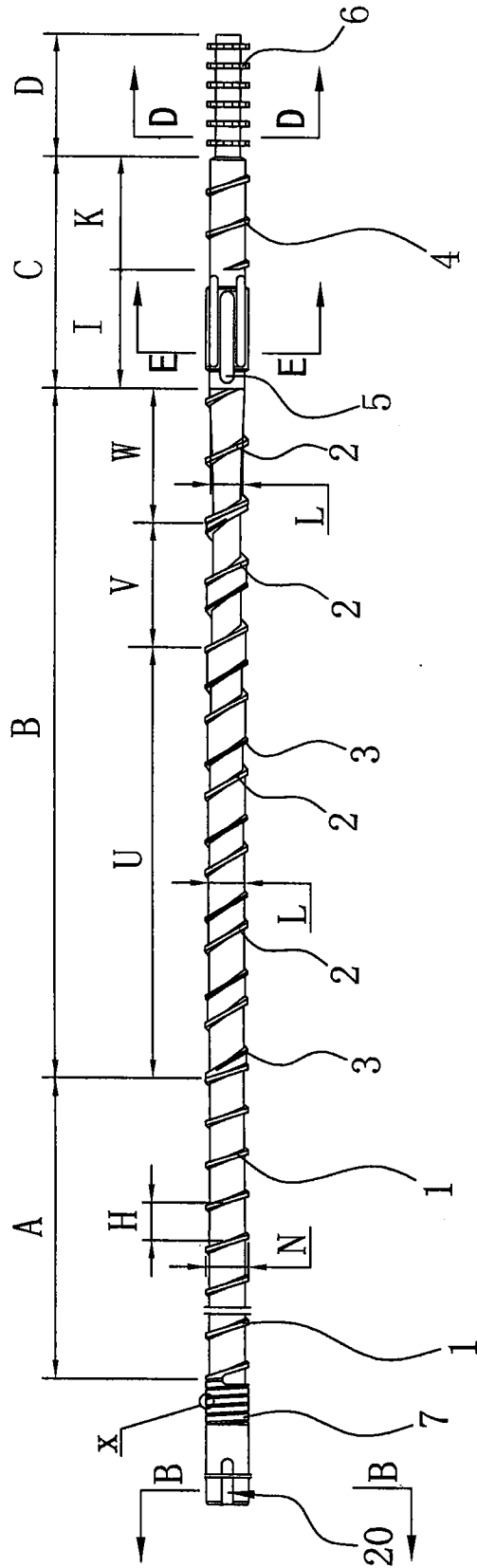


图1

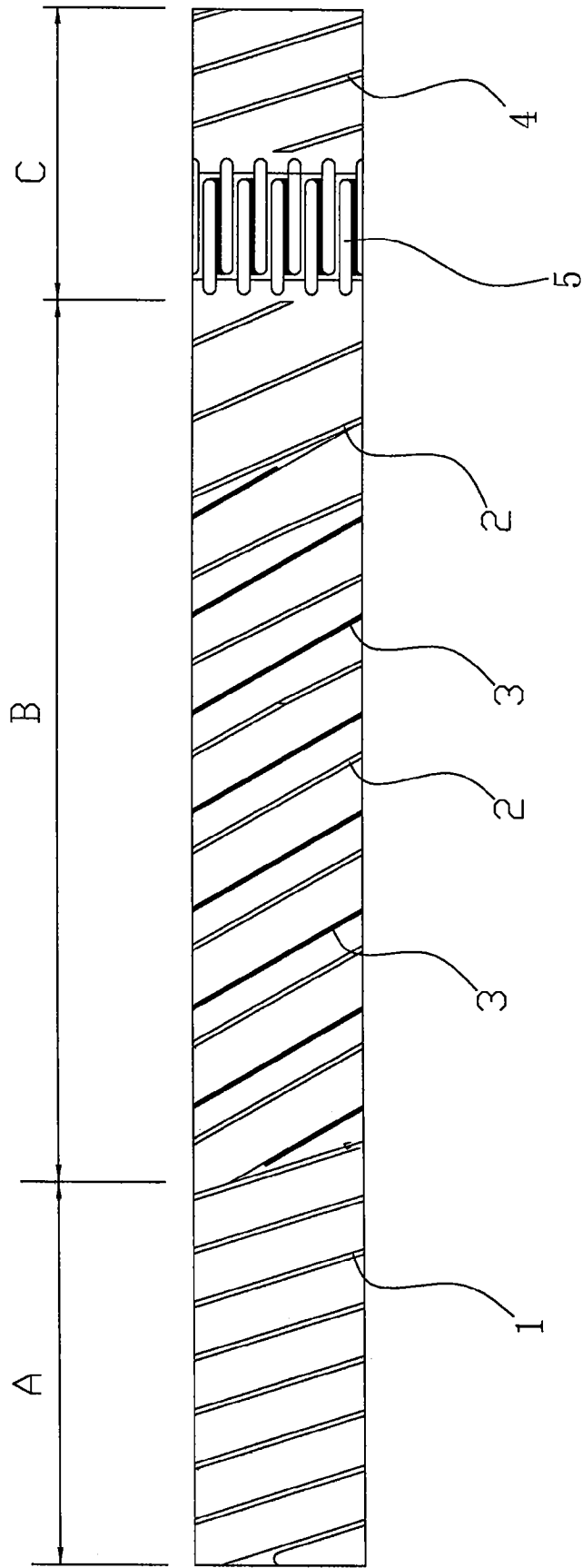


图2

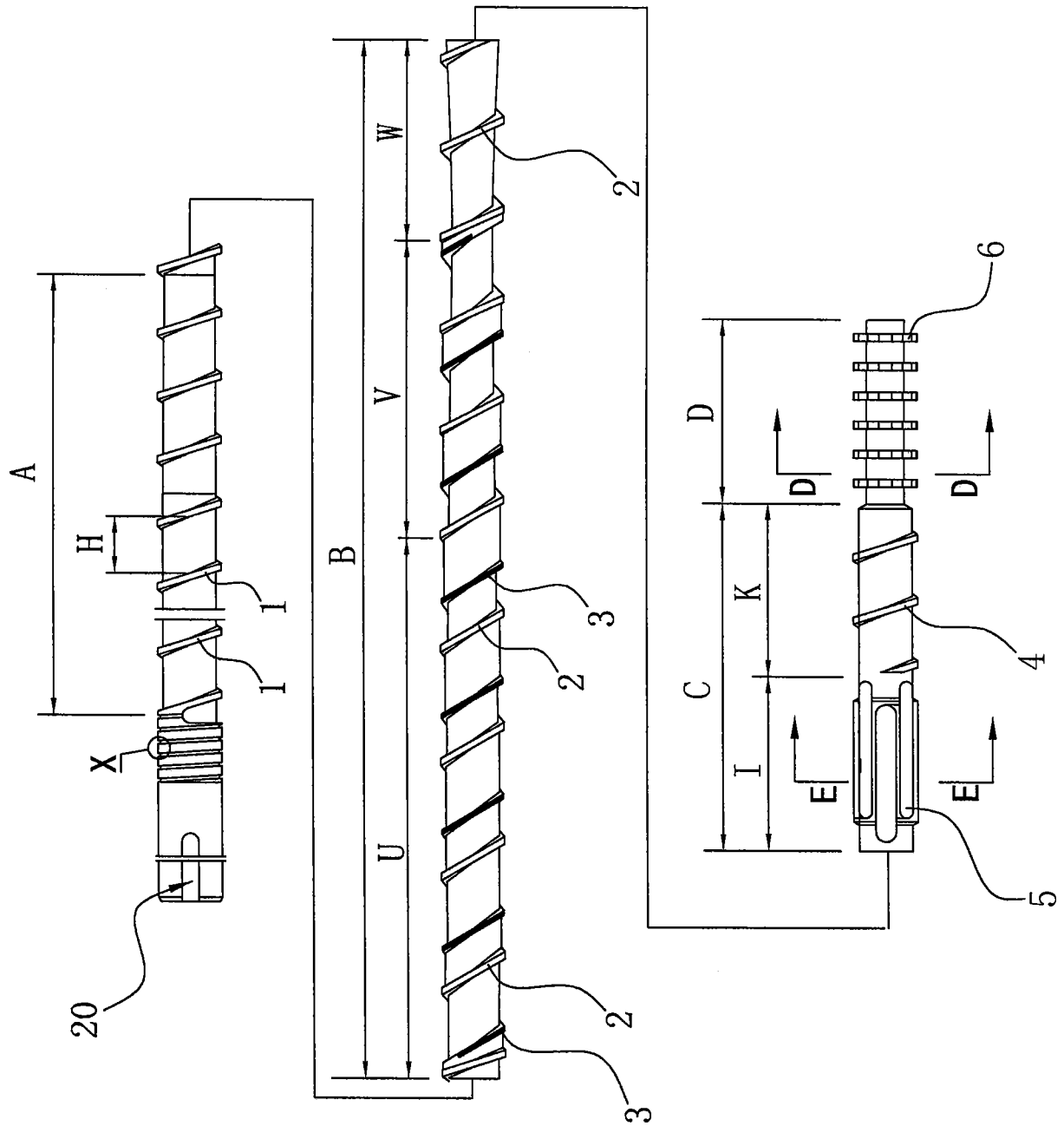


图3

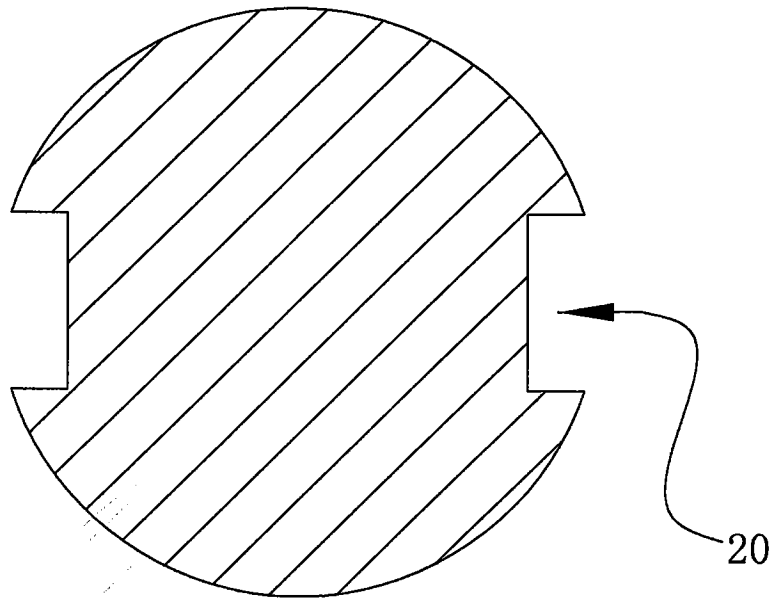


图4

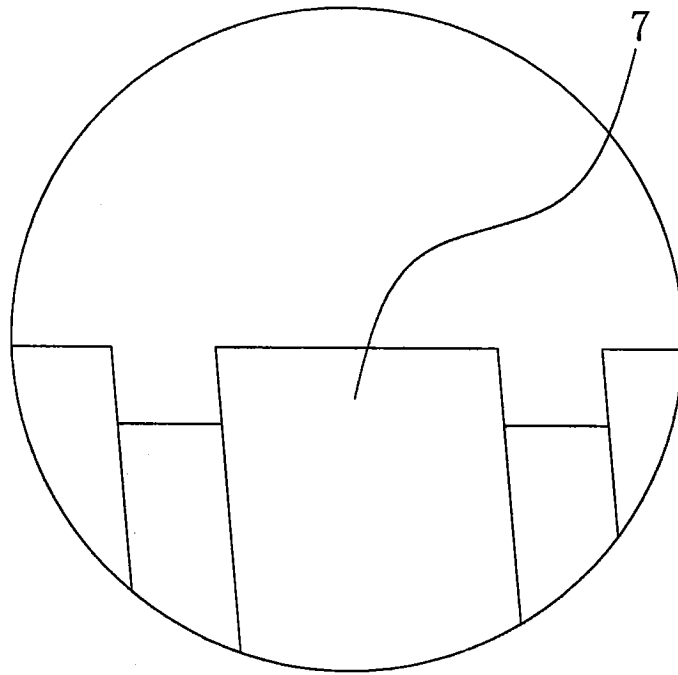


图5

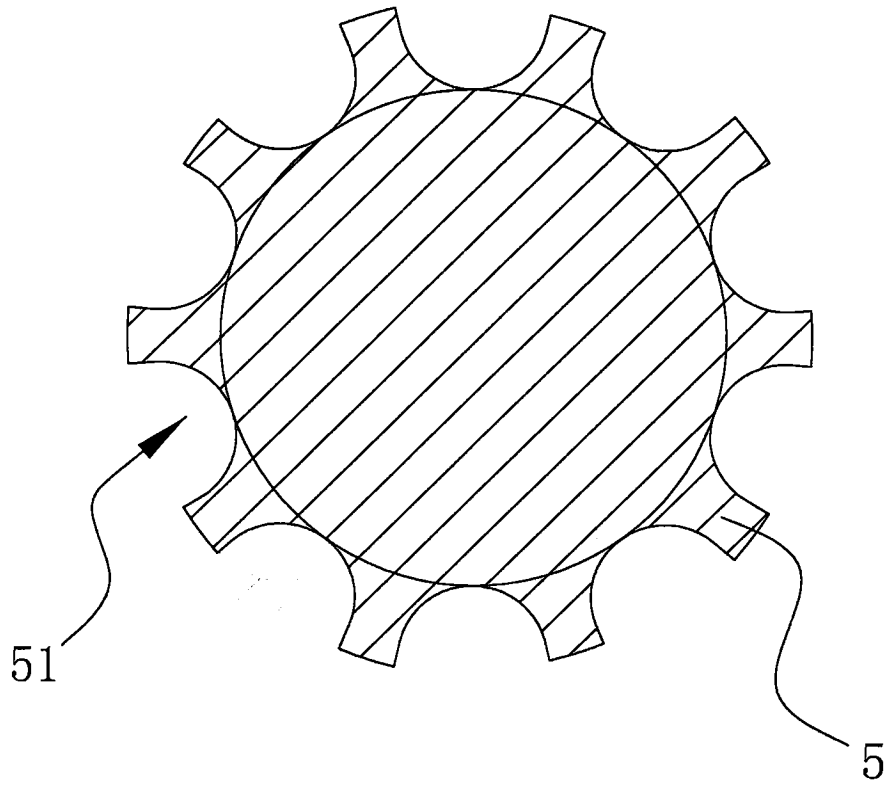


图6

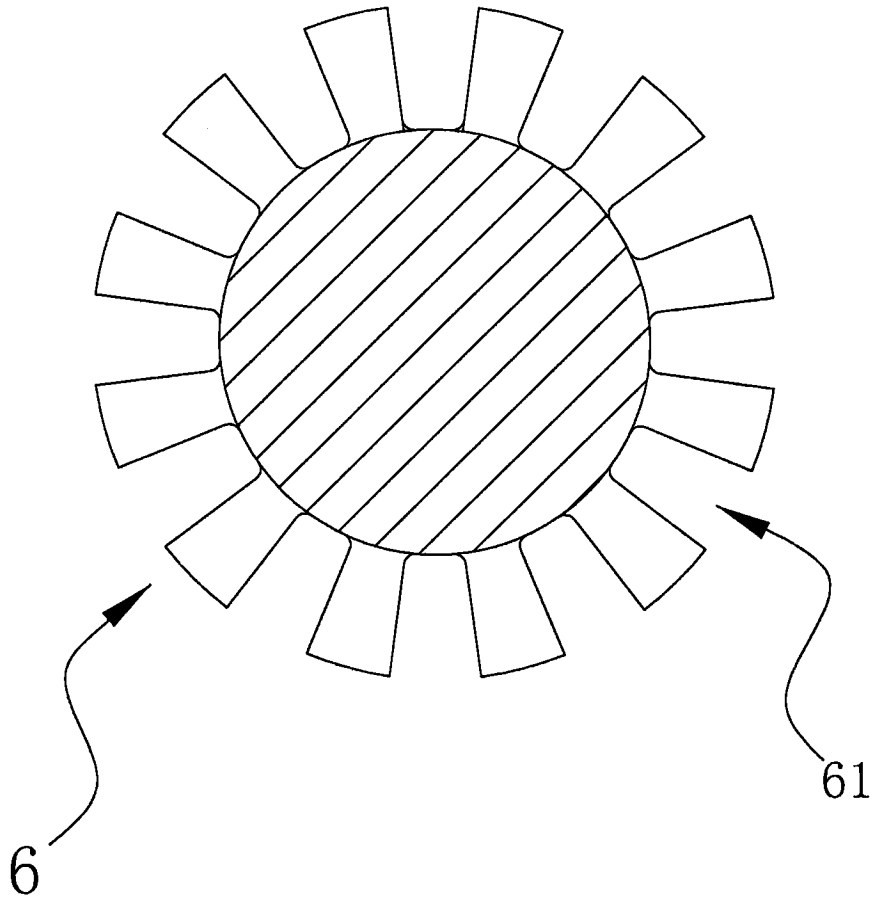


图7