



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213945148 U

(45) 授权公告日 2021. 08. 13

(21) 申请号 202022309306.9

(22) 申请日 2020.10.16

(73) 专利权人 郑州亚新超硬材料有限公司

地址 450000 河南省郑州市金水区郑花路
59号21世纪广场6号楼25层2507号

(72) 发明人 孙军勇 杨琴 吴志彬

(74) 专利代理机构 郑州明德知识产权代理事务
所(普通合伙) 41152

代理人 张燕

(51) Int. Cl.

B23D 77/00 (2006.01)

B24B 33/08 (2006.01)

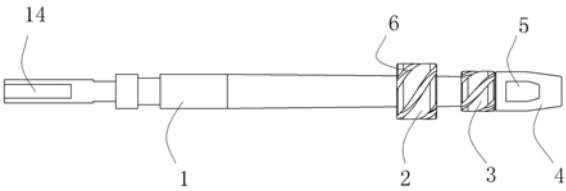
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于台阶孔加工的铰珩棒

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于台阶孔加工的铰珩棒,包括芯轴、铰珩套和螺母套,芯轴具有芯轴本体、螺纹端和锥形段,所述螺母套与螺纹端螺纹连接,在所述铰珩套的圆周侧面上开设有排屑槽;所述铰珩套包括第一铰珩套和第二铰珩套,所述第一铰珩套和第二铰珩套分别固定在所述锥形段的圆周侧面上;所述第一铰珩套和第二铰珩套沿芯轴的轴向间隔布置且间隙大于台阶孔的小径段孔长度;将铰珩套设置成两个铰珩套,并沿芯轴的轴向均匀间隔布置;采用该铰珩棒加工台阶孔时,第一铰珩套加工台阶孔的大径段孔,第二铰珩套加工台阶孔的小径段孔,实现台阶孔的小径段孔和大径段孔同时加工,提高加工效率的同时,避免重新定位,降低大径段孔和小径段孔的同轴度。



1. 一种用于台阶孔加工的铰珩棒, 包括芯轴、铰珩套和螺母套, 所述芯轴具有芯轴本体、螺纹端, 以及设置所述芯轴本体与螺纹端之间逐渐缩径的锥形段, 所述螺母套与螺纹端螺纹连接, 在所述铰珩套的圆周侧面上开设有排屑槽; 其特征在于, 所述铰珩套包括第一铰珩套和第二铰珩套, 所述第一铰珩套和第二铰珩套分别固定在所述锥形段的圆周侧面上; 所述第一铰珩套和第二铰珩套沿芯轴的轴向间隔布置且间隙大于台阶孔的小径段孔长度。

2. 根据权利要求1所述的用于台阶孔加工的铰珩棒, 其特征在于, 分别开设在第一铰珩套或第二铰珩套圆周侧面上的排屑槽为螺旋通槽, 所述螺旋通槽的数量为若干个, 沿铰珩套的轴向均匀间隔布置。

3. 根据权利要求2所述的用于台阶孔加工的铰珩棒, 其特征在于, 所述第一铰珩套与锥形段之间、第二铰珩套与锥形段之间的固定连接具体为在所述排屑槽内底面上开设有螺纹通孔, 将第一铰珩套和第二铰珩套分别过盈套设在锥形段上, 在所述螺纹通孔内插装有顶紧螺钉, 顶紧螺钉的一端顶压在锥形段的圆周侧面上。

4. 根据权利要求1所述的用于台阶孔加工的铰珩棒, 其特征在于, 所述铰珩套还包括设置在第一铰珩套和第二铰珩套之间的连接环, 所述第一铰珩套、连接环和第二铰珩套为一体式结构, 所述铰珩套与锥形段之间固定具体为将铰珩套过盈套设在所述锥形段的圆周侧面上, 所述铰珩套靠近螺纹端的一侧与螺母套在所述芯轴的轴向上之间形成挡止配合。

5. 根据权利要求3或4所述的用于台阶孔加工的铰珩棒, 其特征在于, 所述第一铰珩套和第二铰珩套的圆周侧面的两端分别设置有缩径段, 所述缩径段形成导向单边顺沿。

6. 根据权利要求1所述的用于台阶孔加工的铰珩棒, 其特征在于, 所述芯轴本体远离螺纹端一端的圆周侧面上设置有加工平台。

7. 根据权利要求1所述的用于台阶孔加工的铰珩棒, 其特征在于, 在所述螺母套的圆周侧面上开设有凹槽, 所述铰珩棒工作时, 所述凹槽用于存储冷却液。

一种用于台阶孔加工的铰珩棒

技术领域

[0001] 本实用新型属于台阶孔加工设备技术领域,具体涉及一种用于台阶孔加工的铰珩棒。

背景技术

[0002] 在汽配、阀门等工业生产领域中,经常需要加工台阶孔。台阶孔内孔的加工精度将直接影响工件的装配精度。为了提高台阶孔内孔的加工精度,通槽采用铰珩棒进行精加工。

[0003] 授权公告号为CN202963646U的中国实用新型专利公开了一种“新型珩铰刀”,该珩铰刀包括锥轴、钻石锥套、套在锥轴前端部分的导向螺母,锥轴的前端部为锥形结构,钻石锥套开有一条将其切割开的剖口槽和数条排屑槽,所述的剖口槽及排屑槽为直线型结构。采用该珩铰刀加工台阶孔时,只能分别对台阶孔的大径段孔或小径段孔单独加工,加工时需要更换珩铰刀和重新定位,降低大径段孔和小径段孔的同轴度。采用该珩铰刀加工台阶孔时,大径段孔和小径段孔的同轴精度和加工效率低。

实用新型内容

[0004] 为提高台阶孔大径段孔和小径段孔的同轴度和加工效率,本实用新型提供了一种用于台阶孔加工的铰珩棒;为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案具体如下:

[0005] 一种用于台阶孔加工的铰珩棒,包括芯轴、铰珩套和螺母套,所述芯轴具有芯轴本体、螺纹端,以及设置所述芯轴本体与螺纹端之间逐渐缩径的锥形段,所述螺母套与螺纹端螺纹连接,在所述铰珩套的圆周侧面上开设有排屑槽;所述铰珩套包括第一铰珩套和第二铰珩套,所述第一铰珩套和第二铰珩套分别固定在所述锥形段的圆周侧面上;所述第一铰珩套和第二铰珩套沿芯轴的轴向间隔布置且间隙大于台阶孔的小径段孔长度。

[0006] 本实用新型的用于台阶孔加工的铰珩棒的有益效果:将铰珩套设置成两个铰珩套,并沿芯轴的轴向均匀间隔布置;采用该铰珩棒加工台阶孔时,第一铰珩套加工台阶孔的大径段孔,第二铰珩套加工台阶孔的小径段孔,实现台阶孔的小径段孔和大径段孔同时加工,提高加工效率的同时,避免重新定位,降低大径段孔和小径段孔的同轴度。

[0007] 进一步地,分别开设在第一铰珩套或第二铰珩套圆周侧面上的排屑槽为螺旋通槽,所述螺旋通槽的数量为若干个,沿铰珩套的轴向均匀间隔布置。

[0008] 有益效果:将排屑槽设置成若干个螺旋通槽,当铰珩棒旋转时,有利于铰珩时产生的碎屑的排出。

[0009] 进一步地,所述第一铰珩套与锥形段之间、第二铰珩套与锥形段之间的固定连接具体为在所述排屑槽内底面上开设有螺纹通孔,将第一铰珩套和第二铰珩套分别过盈套设在锥形段上,在所述螺纹通孔内插装有顶紧螺钉,顶紧螺钉的一端顶压在锥形段的圆周侧面上。

[0010] 有益效果:将第一铰珩套和第二铰珩套分别过盈套设在锥形段上,通过设置在螺纹通孔内顶紧螺钉顶紧加固,从而实现铰珩套与芯轴本体的固定连接;将螺纹通孔开设在

排屑槽内,有效避免顶紧螺钉对铰珩的干涉。

[0011] 进一步地,所述铰珩套还包括设置在第一铰珩套和第二铰珩套之间的连接环,所述第一铰珩套、连接环和第二铰珩套为一体式结构,所述铰珩套与锥形段之间固定具体为将铰珩套过盈套设在所述锥形段的圆周侧面上,所述铰珩套靠近螺纹端的一侧与螺母套在所述芯轴的轴向上之间形成挡止配合。

[0012] 有益效果:将第一铰珩套和第二铰珩套之间通过连接环连接成一体,便于铰珩套安装的同时,在锥形段的大径端和螺母套的夹持作用下,使铰珩套规定在锥形段上,固定牢固稳定。

[0013] 进一步地,所述第一铰珩套和第二铰珩套的圆周侧面的两端分别设置有缩径段,所述缩径段形成导向单边顺沿。

[0014] 有益效果:通过在两端设置缩径段,使螺母套、第一铰珩套和第二铰珩套的圆周侧面之间产生导向单边顺沿,减少凸台对铰珩时碎屑的阻碍,有利于碎屑和冷却液的流动。

[0015] 进一步地,所述芯轴本体远离螺纹端一端的圆周侧面上设置有加工平台。

[0016] 有益效果:通过设置加工平台,以加工平台为基准,便于芯轴的加工和铰珩棒的装配。

[0017] 进一步地,在所述螺母套的圆周侧面上开设有凹槽,所述铰珩棒工作时,所述凹槽用于存储冷却液。

[0018] 有益效果:通过开设凹槽,在铰珩棒工作时,使部分冷却液存储于凹槽内,有利于铰珩棒的冷却,提高铰珩棒的冷却效果,避免铰珩棒过滤变形降低精度。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型的用于台阶孔加工的铰珩棒的实施例的正视图;

[0020] 图2是图1的剖视图;

[0021] 图3是本实用新型的用于台阶孔加工的铰珩棒实施例的芯轴结构示意图;

[0022] 图4是本实用新型的用于台阶孔加工的铰珩棒实施例的第一铰珩套剖视图;

[0023] 图5是本实用新型的用于台阶孔加工的铰珩棒实施例的第二铰珩套剖视图;

[0024] 图6是本实用新型的用于台阶孔加工的铰珩棒其他实施例的铰珩套结构示意图。

[0025] 图中标号: 1-芯轴,11-芯轴本体,12-锥形段,13-螺纹端,14-加工平台, 2-第一铰珩套,3-第二铰珩套,4-螺母套,5-凹槽,6-排屑槽,7-螺纹通孔,8-缩径段,9-连接环。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图及具体实施方式对本实用新型作进一步详细描述:

[0027] 本实用新型的用于台阶孔加工的铰珩棒的实施例的具体结构如图1-5所示,包括芯轴1、铰珩套和螺母套4。芯轴1具有芯轴本体11、螺纹端13,以及设置芯轴本体11与螺纹端13之间逐渐缩径的锥形段12,锥形段12的小径段与螺纹端13对接;螺母套4与螺纹端13螺纹连接。在本实施例中,在芯轴本体11远离螺纹端13一端的圆周侧面上设置有加工平台14;通过设置加工平台14,以加工平台14为基准,便于芯轴1的加工和铰珩棒的装配。在螺母套4的圆周侧面上开设有凹槽5;在铰珩棒工作时,使部分冷却液存储于凹槽5内,有利于铰珩棒的冷却,提高铰珩棒的冷却效果,避免铰珩棒过滤变形降低精度。在其他实施例中,在螺母套

上开设通槽代替凹槽,通槽沿垂直与芯轴轴向贯穿。

[0028] 铰珩套包括第一铰珩套2和第二铰珩套3,第一铰珩套2和第二铰珩套3分别固定在锥形段12的圆周侧面上;第一铰珩套2和第二铰珩套3沿芯轴1的轴向间隔布置且间隙大于台阶孔的小径段孔长度;在铰珩套的圆周侧面上开设有排屑槽6;在本实施例中,分别开设在第一铰珩套2或第二铰珩套3圆周侧面上的排屑槽6为螺旋通槽,螺旋通槽的数量为若干个,沿铰珩套的轴向均匀间隔布置;将排屑槽6设置成若干个螺旋通槽,当铰珩棒旋转时,有利于铰珩时产生的碎屑的排出。第一铰珩套2与锥形段12之间、第二铰珩套3与锥形段12之间的固定连接具体为在排屑槽6内底面上开设有螺纹通孔7,将第一铰珩套2和第二铰珩套3分别过盈套设在锥形段12上,在螺纹通孔7内插装有顶紧螺钉,顶紧螺钉的一端顶压在锥形段12的圆周侧面上;将第一铰珩套2和第二铰珩套3分别过盈套设在锥形段12上,通过设置在螺纹通孔7内顶紧螺钉顶紧加固,从而实现铰珩套与芯轴本体11的固定连接;将螺纹通孔7开设在排屑槽6内,有效避免顶紧螺钉对铰珩的干涉。在第一铰珩套2和第二铰珩套3的圆周侧面的两端分别设置有缩径段8,缩径段8形成导向单边顺沿;通过在两端设置缩径段8,使螺母套4、第一铰珩套2和第二铰珩套3的圆周侧面之间产生导向单边顺沿,减少凸台对铰珩时碎屑的阻碍,有利于碎屑和冷却液的流动。在其他实施例中,如图6所示,将铰珩套设置成第一铰珩套2、第二铰珩套3和连接环9,连接环9设置在第一铰珩套2和第二铰珩套3之间,第一铰珩套2、连接环9和第二铰珩套3为一体式结构铰珩套与锥形段12之间固定具体为将铰珩套过盈套设在锥形段12的圆周侧面上,铰珩套靠近螺纹端13的一侧与螺母套4在芯轴1的轴向上之间形成挡止配合;将第一铰珩套2和第二铰珩套3之间通过连接环9连接成一体,便于铰珩套安装的同时,在锥形段12的大径端和螺母套4的夹持作用下,使铰珩套规定在锥形段12上,固定牢固稳定。

[0029] 采用该铰珩棒加工台阶孔时,第一铰珩套2加工台阶孔的大径段孔,第二铰珩套3加工台阶孔的小径段孔,实现台阶孔的小径段孔和大径段孔同时加工,提高加工效率的同时,避免重新定位,降低大径段孔和小径段孔的同轴度。

[0030] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0031] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

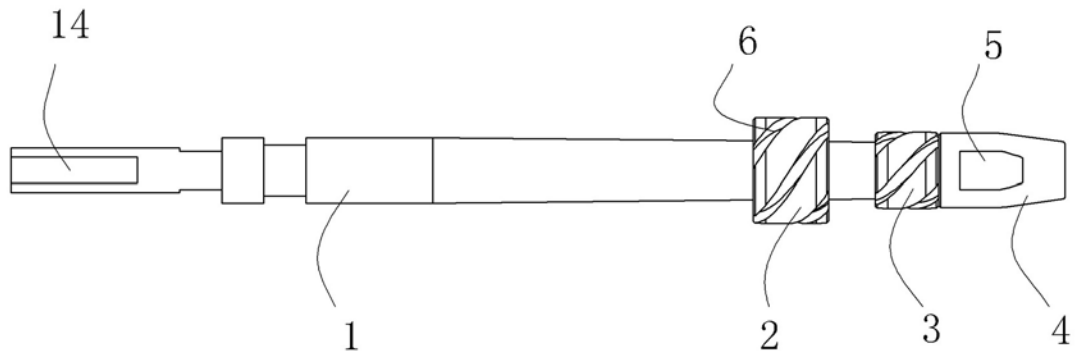


图1

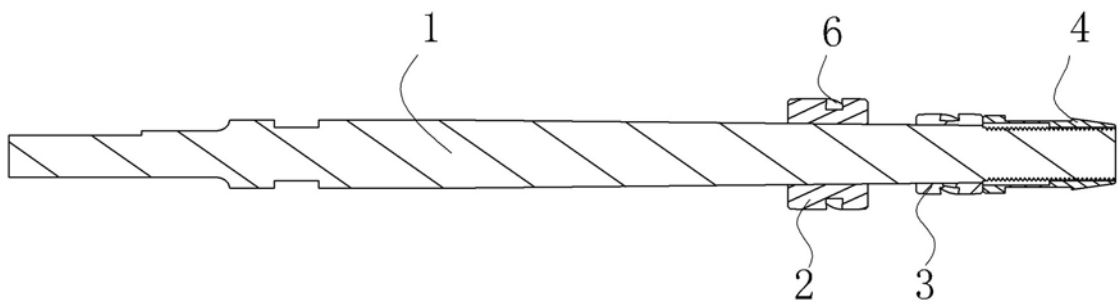


图2

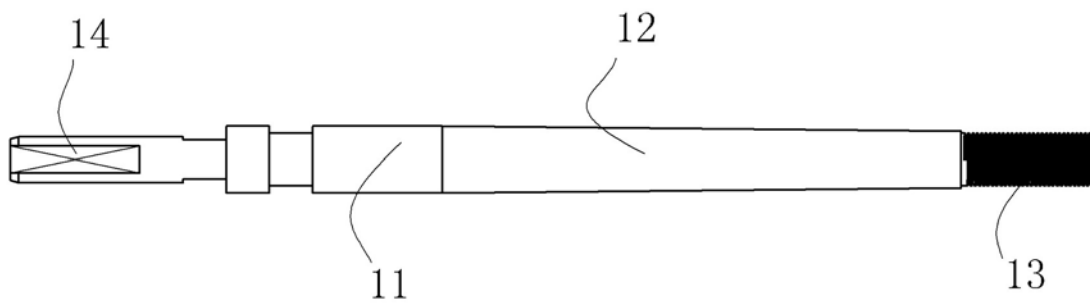


图3

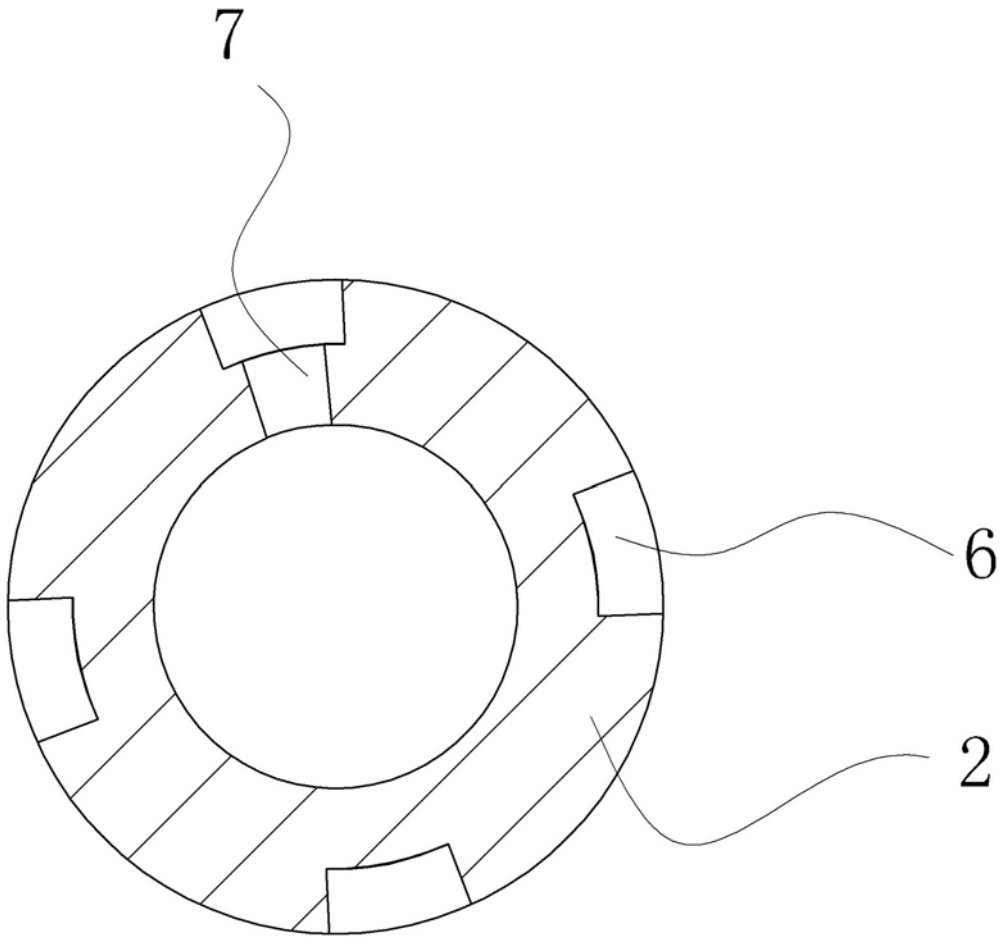


图4

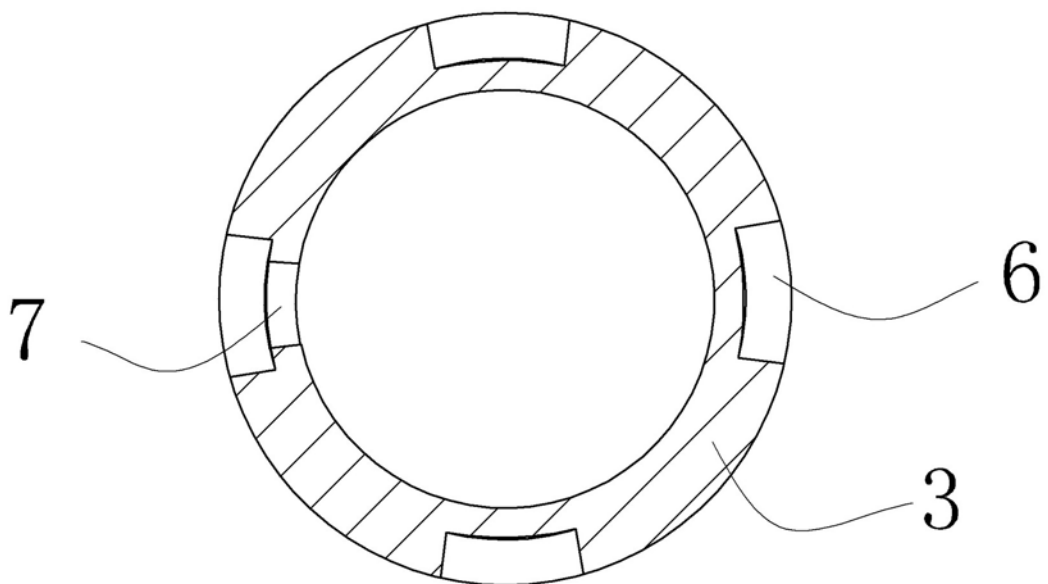


图5

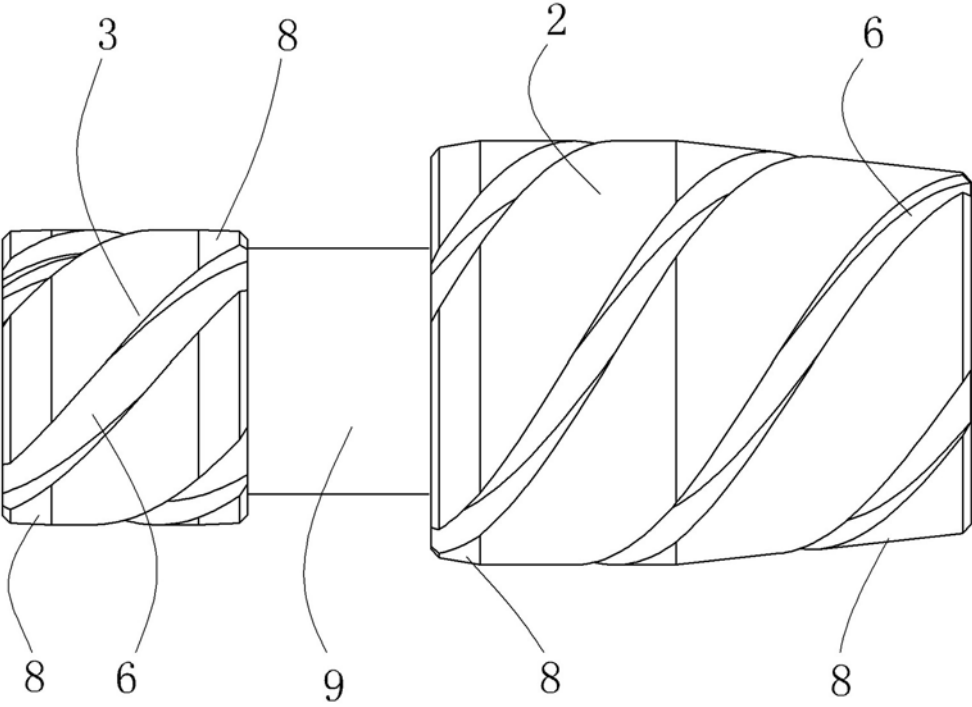


图6