



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211387710 U

(45)授权公告日 2020.09.01

(21)申请号 201921177844.8

(22)申请日 2019.07.25

(73)专利权人 辽宁轻工职业学院

地址 116000 辽宁省大连市金州区站前街
道金港路288号

(72)发明人 张文明

(74)专利代理机构 沈阳圣群专利事务所(普通
合伙) 21221

代理人 王玉信

(51)Int.Cl.

B23Q 3/00(2006.01)

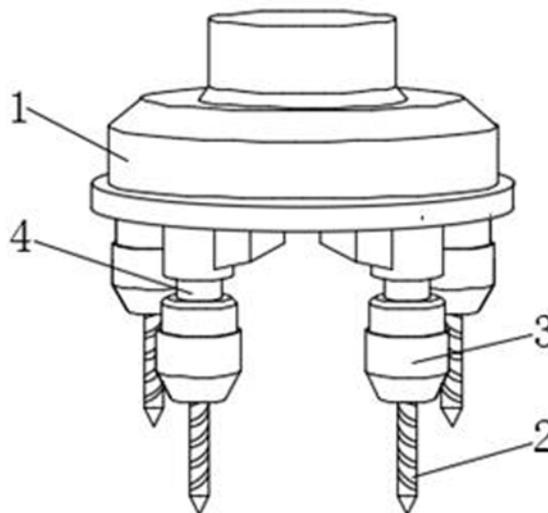
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多头多维立体数控刀具

(57)摘要

本实用新型公开了一种多头多维立体数控刀具,属于数控刀具领域,一种多头多维立体数控刀具,包括多头多维立体数控刀具本体,所述多头多维立体数控刀具本体的底部设置有环状均匀分布的刀头主体。通过定位块上和限位块上的第一外螺纹、安装槽上的第一内螺纹、第二外螺纹、第二内螺纹的相互配合,使得定位块和限位块与固定块紧固连接,固定块与定位壳紧固连接,从而快速便捷的完成刀头主体的安装,且通过两处的螺纹连接可对限位块和刀头主体形成制约,使得刀头连接机构与刀头主体之间连接稳定,在刀具夹头高速转动时,即使产生较大振动,刀头主体也不会容易松动和发生晃动,增加了刀头主体工作时的稳定性。



1. 一种多头多维立体数控刀具,包括多头多维立体数控刀具本体(1),其特征在于:所述多头多维立体数控刀具本体(1)的底部设置有环状均匀分布的刀头主体(2),所述刀头主体(2)的顶部设置有刀头连接机构(3),所述刀头连接机构(3)的顶部设置有连接杆(4),所述连接杆(4)的顶部与多头多维立体数控刀具本体(1)的底部固定连接;

所述刀头连接机构(3)包括定位壳(31),所述定位壳(31)的内底壁固定连接有与其适配的定位块(32),所述定位块(32)下方的外侧面与定位壳(31)的内侧壁固定连接,所述定位块(32)的顶部开设有贯穿孔(33),所述刀头主体(2)的底端依次贯穿贯穿孔(33)和定位壳(31)延伸至定位壳(31)的下方,所述刀头主体(2)的顶部固定连接有限位块(34),所述限位块(34)的底部与定位块(32)的顶部接触,所述定位壳(31)上套设有固定块(35),所述固定块(35)的顶部与连接杆(4)的底部固定连接,所述固定块(35)的底部开设有安装槽(36),所述定位块(32)和限位块(34)均位于安装槽(36)的内部,所述限位块(34)的顶部与安装槽(36)的内顶壁接触。

2. 根据权利要求1所述的一种多头多维立体数控刀具,其特征在于:所述刀头主体(2)的数量至少为三个,所述刀头主体(2)上且位于贯穿孔(33)内套设有两个约束环(5),两个所述约束环(5)的外侧面分别与贯穿孔(33)的内侧壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种多头多维立体数控刀具,其特征在于:所述限位块(34)和定位块(32)的外侧面均开设有第一外螺纹,所述安装槽(36)的内侧壁开设有与第一外螺纹适配的第一内螺纹,所述限位块(34)和定位块(32)通过第一外螺纹与第一内螺纹与固定块(35)螺纹连接。

4. 根据权利要求1所述的一种多头多维立体数控刀具,其特征在于:所述限位块(34)为上小下大的圆台,所述限位块(34)底部的直径与定位块(32)顶部的直径一致,所述限位块(34)的外侧面与定位块(32)上方的外侧面在同一直线上。

5. 根据权利要求3所述的一种多头多维立体数控刀具,其特征在于:所述固定块(35)外侧面的下方开设有第二外螺纹,所述定位壳(31)的内侧壁的上方开设有与第二外螺纹适配的第二内螺纹,所述固定块(35)通过第二外螺纹和第二内螺纹与定位壳(31)螺纹连接。

6. 根据权利要求5所述的一种多头多维立体数控刀具,其特征在于:所述第一外螺纹与第二外螺纹的转向相反。

一种多头多维立体数控刀具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及数控刀具领域,更具体地说,涉及一种多头多维立体数控刀具。

背景技术

[0002] 刀具的发展在人类进步的历史上占有重要的地位。中国早在公元前28~前20世纪,就已出现黄铜锥和紫铜的锥、钻、刀等铜质刀具。战国后期(公元前三世纪),由于掌握了渗碳技术,制成了铜质刀具。当时的钻头和锯,与现代的扁钻和锯已有些相似之处。

[0003] 数控刀具是机械制造中用于切削加工的工具,又称切削工具,而多头多维立体数控刀具通过一个电机的输出使用齿轮给多个轴传动,从而同时实现多个零件的加工,使用方便,颇受人们喜爱,然而现有的多头多维立体数控刀具中的刀头的安装步骤繁琐,且工作时刀头高速转动,数控刀具产生较大振动,长时间使用刀头易松动且发生晃动,影响数控加工工作。

实用新型内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本实用新型的目的在于提供一种多头多维立体数控刀具,具备刀头安装便捷且不易晃动的优点,解决了现有的多头多维立体数控刀具中的刀头的安装步骤繁琐,且工作时刀头高速转动,数控刀具产生较大振动,长时间使用刀头易松动且发生晃动,影响数控加工工作的问题。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0008] 一种多头多维立体数控刀具,包括多头多维立体数控刀具本体,所述多头多维立体数控刀具本体的底部设置有环状均匀分布的刀头主体,所述刀头主体的顶部设置有刀头连接机构,所述刀头连接机构的顶部设置有连接杆,所述连接杆的顶部与多头多维立体数控刀具本体的底部固定连接;

[0009] 所述刀头连接机构包括定位壳,所述定位壳的内底壁固定连接有与其适配的定位块,所述定位块下方的外侧面与定位壳的内侧壁固定连接,所述定位块的顶部开设有贯穿孔,所述刀头主体的底端依次贯穿贯穿孔和定位壳延伸至定位壳的下方,所述刀头主体的顶部固定连接有限位块,所述限位块的底部与定位块的顶部接触,所述定位壳上套设有固定块,所述固定块的顶部与连接杆的底部固定连接,所述固定块的底部开设有安装槽,所述定位块和限位块均位于安装槽的内部,所述限位块的顶部与安装槽的内顶壁接触。

[0010] 优选的,所述刀头主体的数量至少为三个,所述刀头主体上且位于贯穿孔内套设有两个约束环,两个所述约束环的外侧面分别与贯穿孔的内侧壁固定连接。

[0011] 优选的,所述限位块和定位块的外侧面均开设有第一外螺纹,所述安装槽的内侧壁开设有与第一外螺纹适配的第一内螺纹,所述限位块和定位块通过第一外螺纹与第一内螺纹与固定块螺纹连接。

[0012] 优选的,所述限位块为上小下大的圆台,所述限位块底部的直径与定位块顶部的直径一致,所述限位块的外侧面与定位块上方的外侧面在同一直线上。

[0013] 优选的,所述固定块外侧面的下方开设有第二外螺纹,所述定位壳的内侧壁的上方开设有与第二外螺纹适配的第二内螺纹,所述固定块通过第二外螺纹和第二内螺纹与定位壳螺纹连接。

[0014] 优选的,所述第一外螺纹与第二外螺纹的转向相反。

[0015] 3.有益效果

[0016] 相比于现有技术,本实用新型的优点在于:

[0017] (1)本方案通过定位块上和限位块上的第一外螺纹、安装槽上的第一内螺纹、第二外螺纹、第二内螺纹的相互配合,使得定位块和限位块与固定块紧固连接,固定块与定位壳紧固连接,从而快速便捷的完成刀头主体的安装,且通过两处的螺纹连接可对限位块和刀头主体形成制约,使得刀头连接机构与刀头主体之间连接稳定,在刀具夹头高速转动时,即使产生较大振动,刀头主体也不会容易松动和发生晃动,增加了刀头主体工作时的稳定性,且通过螺纹连接的方式,使得刀头主体的拆卸也更加简单。

[0018] (2)通过约束环可进一步对刀头主体进行约束限位,使得刀头主体工作时更稳定,不易发生晃动,通过将第一外螺纹与第二外螺纹的转向设置为相反,使得刀头主体与刀头连接机构整体连接更稳定,使得刀头主体在高速转动时,即使产生振动也不会容易松动和发生晃动。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型图1中刀头主体与刀头连接机构连接的放大图;

[0021] 图3为本实用新型图2的爆炸图;

[0022] 图4为本实用新型图2的正视剖面图。

[0023] 图中标号说明:

[0024] 1、多头多维立体数控刀具本体;2、刀头主体;3、刀头连接机构;31、定位壳;32、定位块;33、贯穿孔;34、限位块;35、固定块;36、安装槽;4、连接杆;5、约束环。

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做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安

装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0028] 请参阅图1-4,一种多头多维立体数控刀具,包括多头多维立体数控刀具本体1,多头多维立体数控刀具本体1的底部设置有环状均匀分布的刀头主体2,刀头主体2的顶部设置有刀头连接机构3,刀头连接机构3的顶部设置有连接杆4,连接杆4的顶部与多头多维立体数控刀具本体1的底部固定连接,刀头连接机构3包括定位壳31,定位壳31的内底壁固定连接有与其适配的定位块32,定位块32下方的外侧面与定位壳31的内侧壁固定连接,定位块32的顶部开设有贯穿孔33,刀头主体2的底端依次贯穿贯穿孔33和定位壳31延伸至定位壳31的下方,刀头主体2的顶部固定连接有限位块34,限位块34的底部与定位块32的顶部接触,定位壳31上套设有固定块35,固定块35的顶部与连接杆4的底部固定连接,固定块35的底部开设有安装槽36,定位块32和限位块34均位于安装槽36的内部,限位块34的顶部与安装槽36的内顶壁接触。

[0029] 进一步的,刀头主体2的数量至少为三个,刀头主体2上且位于贯穿孔33内套设有两个约束环5,两个约束环5的外侧面分别与贯穿孔33的内侧壁固定连接,通过约束环5可进一步对刀头主体2进行约束,使得刀头主体2工作时更稳定。

[0030] 进一步的,限位块34和定位块32的外侧面均开设有第一外螺纹,安装槽36的内侧壁开设有与第一外螺纹适配的第一内螺纹,限位块34和定位块32通过第一外螺纹与第一内螺纹与固定块35螺纹连接,有效的将限位块34和定位块32与固定块35紧固连接。

[0031] 进一步的,限位块34为上小下大的圆台,限位块34底部的直径与定位块32顶部的直径一致,限位块34的外侧面与定位块32上方的外侧面在同一直线上,使得限位块34和定位块32与固定块35连接时更稳定。

[0032] 进一步的,固定块35外侧面的下方开设有第二外螺纹,定位壳31的内侧壁的上方开设有与第二外螺纹适配的第二内螺纹,固定块35通过第二外螺纹和第二内螺纹与定位壳31螺纹连接,使得固定块35与定位壳31紧固连接。

[0033] 进一步的,第一外螺纹与第二外螺纹的转向相反,使得刀头主体2与刀头连接机构3整体连接更稳定,使得刀头主体2在高速转动时,即使产生振动也不会容易松动。

[0034] 工作原理:在安装刀头主体2时,首先通过将限位块34延伸至安装槽36内并通过限位块34上的第一外螺纹和安装槽36上的第一内螺纹与固定块35紧固连接,接着将刀头主体2的底端贯穿定位块32上的贯穿孔33,使刀头主体2的底端延伸至定位壳31的下方,使定位块32的顶部也延伸至安装槽36的内部,接着转动定位壳31通过定位块32上的第一外螺纹和安装槽36上的第一内螺纹、第二外螺纹和第二内螺纹,使得定位块32与固定块35紧固连接,固定块35与定位壳31紧固连接,从而快速便捷的完成刀头主体2的安装;

[0035] 且通过两处的螺纹连接可对限位块34和刀头主体2形成制约,使得刀头连接机构3与刀头主体2之间连接稳定,在刀具夹头高速转动时,即使产生较大振动,刀头主体2也不会容易松动和发生晃动,增加了刀头主体2工作时的稳定性,且通过螺纹连接的方式,使得刀头主体2的拆卸也更加简单。

[0036] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式;但本实用新型的保护范围并不

局限于此。任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

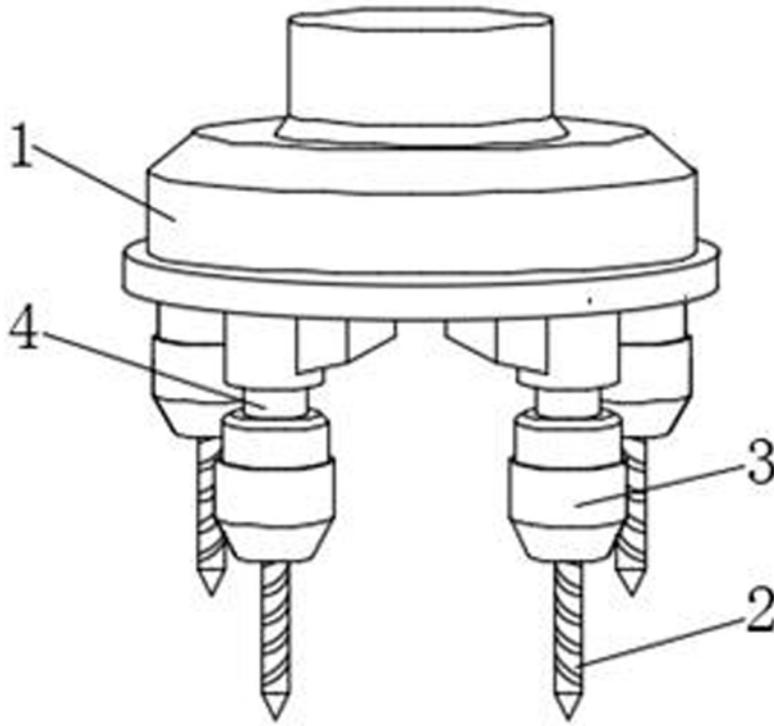


图1

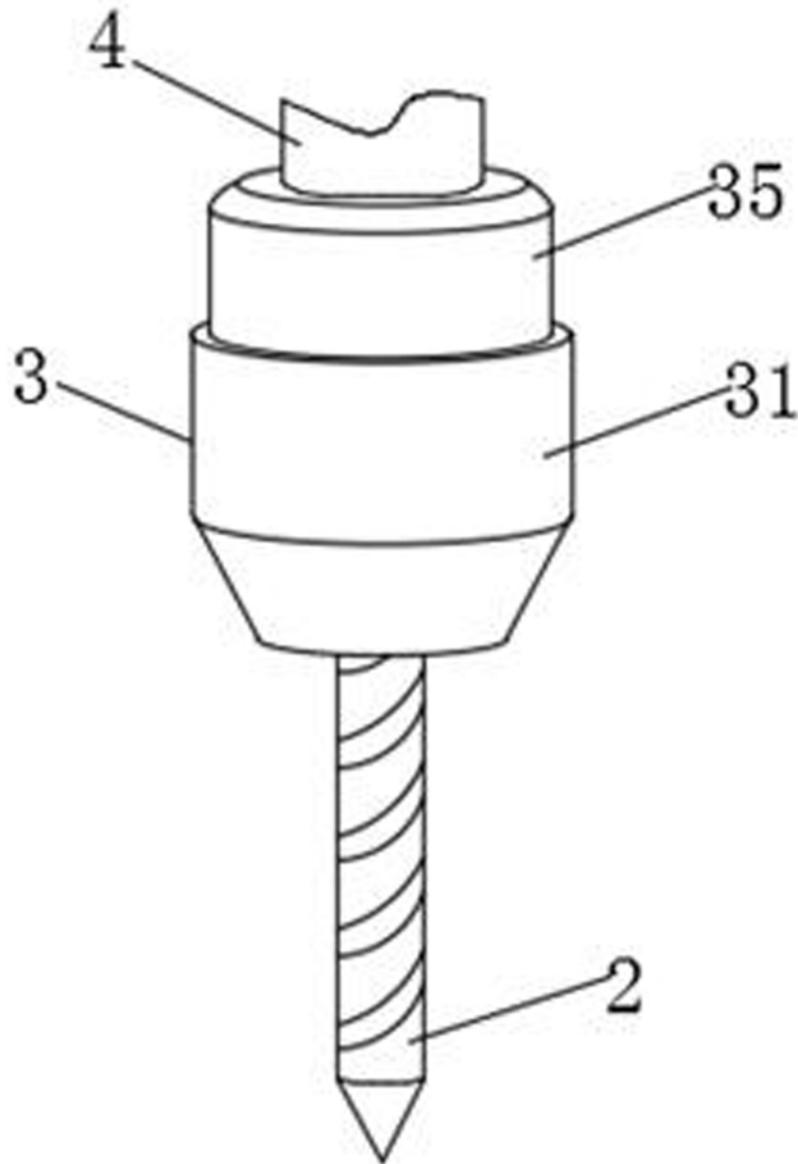


图2

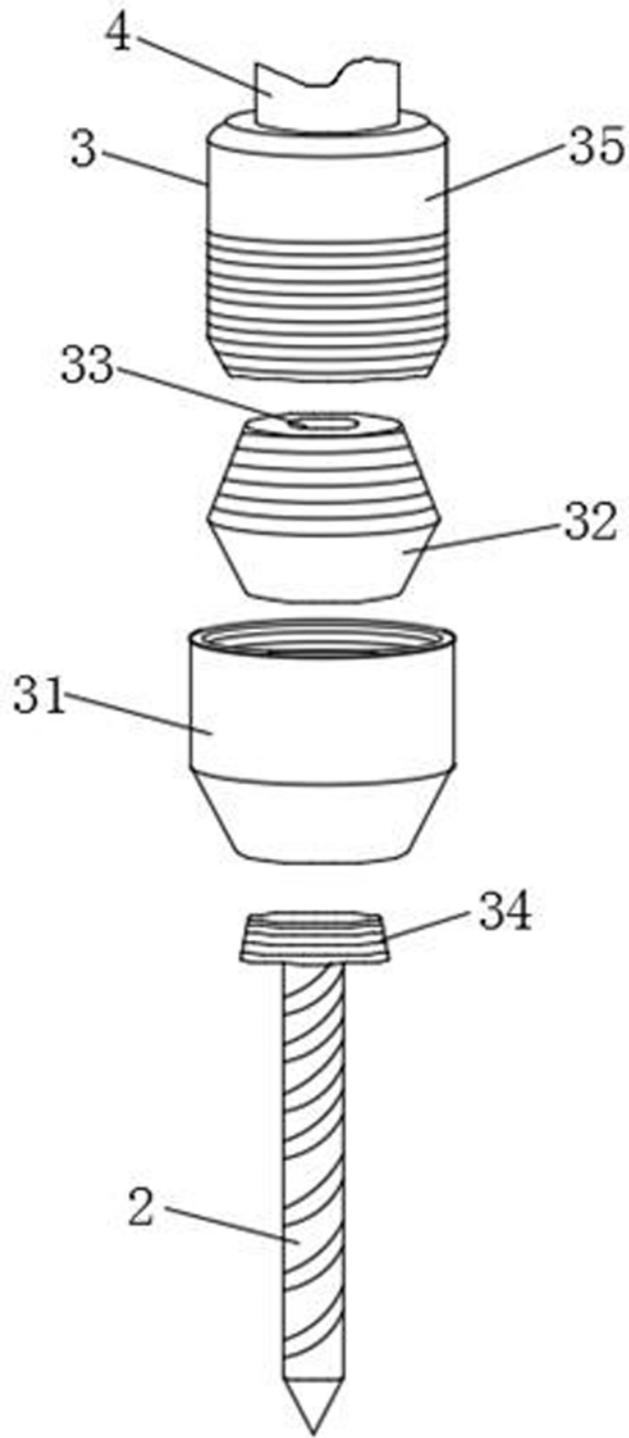


图3

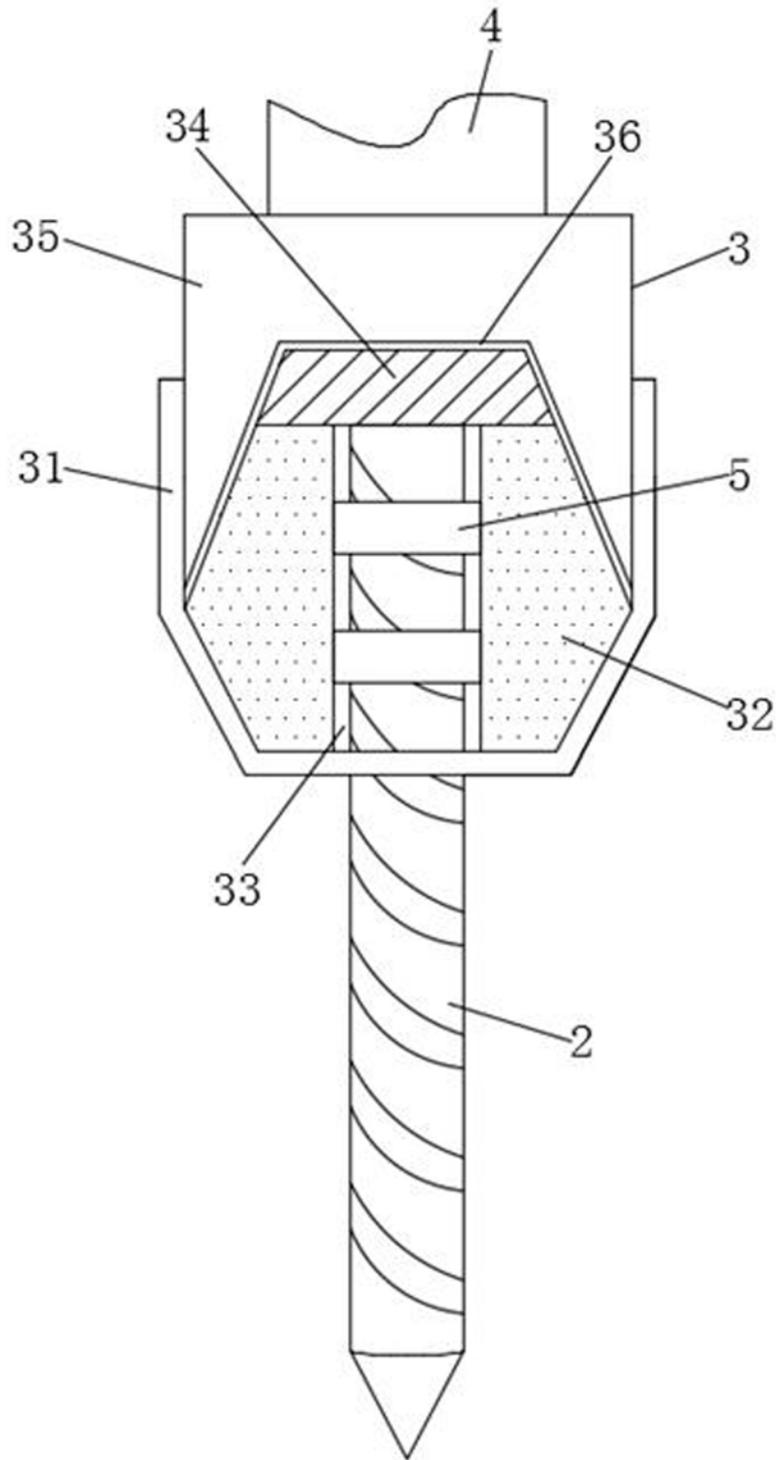


图4