



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221870403 U

(45) 授权公告日 2024.10.22

(21) 申请号 202420441024.X

(22) 申请日 2024.03.07

(73) 专利权人 洛阳市速奈精密工具有限公司  
地址 471800 河南省洛阳市新安县洛新产  
业集聚区京津北路东大科技产业

(72) 发明人 张一 李佳

(74) 专利代理机构 南京禾清专利代理事务所  
(普通合伙) 32754

专利代理师 李宗阳

(51) Int. Cl.

B23B 51/02 (2006.01)

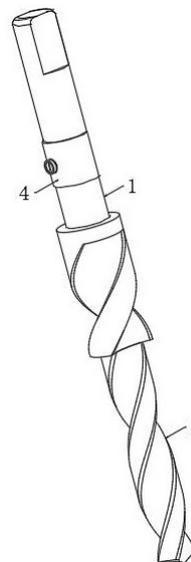
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种复合刃深孔阶梯钻

(57) 摘要

本实用新型属于阶梯钻技术领域,具体涉及一种复合刃深孔阶梯钻,包括第一钻体和第二钻体,所述第二钻体可拆卸的连接在第一钻体的一端,所述第二钻体的一端固定连接有安装结构,所述安装结构插接在第一钻体的内部所述第一钻体的顶部设置有卡合结构,所述卡合结构的一端与安装结构的顶部卡合连接,所述第一钻体包括钻柄和钻头,所述钻柄的底端一体式连接有钻头,所述钻柄的内部设置有与安装结构插接配合的安装槽,所述钻柄的顶部开设有插孔,所述插孔与安装槽连通,所述安装结构包括连接杆。本实用新型,当第二钻体损坏后,可以将第二钻体拆下,更换新的第二钻体,第一钻体可以继续使用,提高第一钻体的利用率,节省成本。



1. 一种复合刃深孔阶梯钻,包括第一钻体(1)和第二钻体(2),其特征在于:所述第二钻体(2)可拆卸的连接在第一钻体(1)的一端,所述第二钻体(2)的一端固定连接有安装结构(3),所述安装结构(3)插接在第一钻体(1)的内部,所述第一钻体(1)的顶部设置有卡合结构(4),所述卡合结构(4)的一端与安装结构(3)的顶部卡合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种复合刃深孔阶梯钻,其特征在于:所述第一钻体(1)包括钻柄(11)和钻头(12),所述钻柄(11)的底端一体式连接有钻头(12),所述钻柄(11)的内部设置有与安装结构(3)插接配合的安装槽(15),所述钻柄(11)的顶部开设有插孔(14),所述插孔(14)与安装槽(15)连通。

3. 根据权利要求2所述的一种复合刃深孔阶梯钻,其特征在于:所述第二钻体(2)的顶端对称开设有凹槽(21),所述钻头(12)的底端对称开设有插头(13),两个所述插头(13)分别卡合连接在两个所述凹槽(21)的内部。

4. 根据权利要求2所述的一种复合刃深孔阶梯钻,其特征在于:所述安装结构(3)包括连接杆(31),所述连接杆(31)的顶端开设有定位孔(33),所述定位孔(33)的内部固定连接有弧形卡块(34),所述连接杆(31)的侧壁对称开固定连接有凸条(32)。

5. 根据权利要求4所述的一种复合刃深孔阶梯钻,其特征在于:所述卡合结构(4)包括套设在钻柄(11)顶部金属C形板(41),所述金属C形板(41)的侧壁开设有通孔,所述金属C形板(41)的外壁固定连接有T形筒(42),所述T形筒(42)与通孔连通,所述T形筒(42)的一端固定连接有圆筒(43),所述圆筒(43)的一端固定连接有圆环(44)。

6. 根据权利要求5所述的一种复合刃深孔阶梯钻,其特征在于:所述圆筒(43)的内部转动连接有端板(45),所述端板(45)的一端开设有一字形槽(49),所述端板(45)的另一端固定连接有插柱(46),所述插柱(46)贯穿T形筒(42)和金属C形板(41)侧壁的通孔,所述插柱(46)的一端固定连接有圆板形接头(47),所述圆板形接头(47)的一端固定连接有卡头(48)。

7. 根据权利要求6所述的一种复合刃深孔阶梯钻,其特征在于:所述插柱(46)的直径、插孔(14)的直径、定位孔(33)的直径和卡头(48)的直径均相等,所述卡头(48)的侧壁设置有弧形卡块(34)等大小的缺槽。

## 一种复合刃深孔阶梯钻

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于阶梯钻技术领域,具体涉及一种复合刃深孔阶梯钻。

### 背景技术

[0002] 阶梯钻又名台阶钻或宝塔钻,一支钻头可以代替多支钻头使用,根据需要加工不同直径的孔,并可实现大孔一次性加工完成,不需要更换钻头和打定位孔等,目前整体阶梯钻采用CBN全磨制造,材质主要为高速钢、硬质合金等,加工精度要求高,根据加工情况的不同可以进行表面涂层处理,以延长刀具使用寿命,增强刀具耐用性。

[0003] 通常使用的阶梯钻,第一钻体和第二钻体为一体式结构,使用过程中第一钻体与工件挤出时间长,钻孔时受到的应力大,第一钻体容易损坏断裂,当第一钻体损坏后,整个阶梯钻就会失效无法使用,导致第二钻体和钻柄无法充分利用,不利于节省资源。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种复合刃深孔阶梯钻,它的第二钻体损坏后,可以将第二钻体拆下,更换新的第二钻体,第一钻体可以继续使用,提高第一钻体的利用率,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种复合刃深孔阶梯钻,包括第一钻体和第二钻体,所述第二钻体可拆卸的连接在第一钻体的一端,所述第二钻体的一端固定连接安装有安装结构,所述安装结构插接在第一钻体的内部,所述第一钻体的顶部设置有卡合结构,所述卡合结构的一端与安装结构的顶部卡合连接。

[0006] 进一步的,所述第一钻体包括钻柄和钻头,所述钻柄的底端一体式连接有钻头,所述钻柄的内部设置有与安装结构插接配合的安装槽,所述钻柄的顶部开设有插孔,所述插孔与安装槽连通。

[0007] 进一步的,所述第二钻体的顶端对称开设有凹槽,所述钻头的底端对称开设有插头,两个所述插头分别卡合连接在两个所述凹槽的内部。

[0008] 进一步的,所述安装结构包括连接杆,所述连接杆的顶端开设有定位孔,所述定位孔的内部固定连接弧形卡块,所述连接杆的侧壁对称固定连接凸条。

[0009] 进一步的,所述卡合结构包括套设在钻柄顶部金属C形板,所述金属C形板的侧壁开设有通孔,所述金属C形板的外壁固定连接T形筒,所述T形筒与通孔连通,所述T形筒的一端固定连接圆筒,所述圆筒的一端固定连接圆环。

[0010] 进一步的,所述圆筒的内部转动连接有端板,所述端板的一端开设有一字形槽,所述端板的另一端固定连接插柱,所述插柱贯穿T形筒和金属C形板侧壁的通孔,所述插柱的一端固定连接圆板形接头,所述圆板形接头的一端固定连接卡头。

[0011] 进一步的,所述插柱的直径、插孔的直径、定位孔的直径和卡头的直径均相等,所述卡头的侧壁设置有弧形卡块等大小的缺槽。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:当第二钻体损坏后,可以将第二钻体

拆下,更换新的第二钻体,第一钻体可以继续使用,提高第一钻体的利用率,节省成本。

### 附图说明

[0013] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型的正剖视图;

[0015] 图3为本实用新型的爆炸图;

[0016] 图4为本实用新型金属C形板的正剖视图;

[0017] 图5为本实用新型端板、插柱、圆板形连接头和卡头的连接结构示意图。

[0018] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0019] 1、第一钻体;11、钻柄;12、钻头;13、插头;14、插孔;15、安装槽;2、第二钻体;21、凹槽;3、安装结构;31、连接杆;32、凸条;33、定位孔;34、弧形卡块;4、卡合结构;41、金属C形板;42、T形筒;43、圆筒;44、圆环;45、端板;46、插柱;47、圆板形连接头;48、卡头;49、一字形槽。

### 具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的及优点更加清楚明白,以下结合实施例对本实用新型进行具体说明。应当理解,以下文字仅仅用以描述本实用新型的一种或几种具体的实施方式,并不对本实用新型具体请求的保护范围进行严格限定。

[0021] 如图1-图3所示,一种复合刃深孔阶梯钻,包括第一钻体1和第二钻体2,第一钻体1包括钻柄11和钻头12,钻柄11的底端一体式连接有钻头12,钻柄11的内部设置有与安装结构3插接配合的安装槽15,钻柄11的顶部开设有插孔14,插孔14与安装槽15连通,第二钻体2可拆卸的连接在第一钻体1的一端,第二钻体2的一端固定连接有安装结构3,安装结构3插接在第一钻体1的内部第一钻体1的顶部设置有卡合结构4,卡合结构4的一端与安装结构3的顶部卡合连接。

[0022] 根据上述结构,在使用时将第二钻体2安装在第一钻体1的一端,钻孔时第二钻体2的端部钻孔时间最长,所受到的磨损以及应力最大,因此第二钻体2最容易损坏,当第二钻体2损坏后,可以将第二钻体2拆下,更换新的第二钻体2,第一钻体1可以继续使用,提高第一钻体1的利用率,节省成本。

[0023] 如图3所示,第二钻体2的顶端对称开设有凹槽21,钻头12的底端对称开设有插头13,两个插头13分别卡合连接在两个凹槽21的内部。

[0024] 根据上述结构,安装第二钻体2时,将两个插头13分别卡入两个凹槽21内部,提高第二钻体2和钻头12连接的稳定性。

[0025] 如图2和图3所示,安装结构3包括连接杆31,连接杆31的顶端开设有定位孔33,定位孔33的内部固定连接有弧形卡块34,连接杆31的侧壁对称开固定连接有凸条32。

[0026] 根据上述结构,安装时将连接杆31和凸条32插入到安装槽15的内部,实现第二钻体2与第一钻体1的连接。

[0027] 如图2-图5所示,卡合结构4包括套设在钻柄11顶部金属C形板41,金属C形板41的侧壁开设有通孔,金属C形板41的外壁固定连接有T形筒42,T形筒42与通孔连通,T形筒42的一端固定连接有圆筒43,圆筒43的一端固定连接有圆环44,圆筒43的内部转动连接有端板

45, 端板45的一端开设有一字形槽49, 端板45的另一端固定连接插柱46, 插柱46贯穿T形筒42和金属C形板41侧壁的通孔, 插柱46的一端固定连接圆板形接头47, 圆板形接头47的一端固定连接卡头48, 插柱46的直径、插孔14的直径、定位孔33的直径和卡头48的直径均相等, 卡头48的侧壁设置有弧形卡块34等大小的缺槽。

[0028] 根据上述结构, 在安装时, 将安装结构3插入到安装槽15的内部, 定位孔33与插孔14对齐, 使用工具旋转端板45, 使卡头48的缺槽朝上, 将插柱46插入到插孔14内部, 卡头48穿过弧形卡块34, 当金属C形板41卡在钻柄11的外壁后, 通过工具旋转端板45, 使弧形卡块34卡住卡头48即可, 卡合结构4不易脱落, 从而可以更好的将安装结构3卡合固定在安装槽15的内部, 使第一钻体1和第二钻体2连接的更加稳定。

[0029] 本实用新型的工作原理为: 在使用时将第二钻体2安装在第一钻体1的一端, 钻孔时第二钻体2的端部钻孔时间最长, 所受到的磨损以及应力最大, 因此第二钻体2最容易损坏, 当第二钻体2损坏后, 可以将第二钻体2拆下, 更换新的第二钻体2, 第一钻体1可以继续使用, 提高第一钻体1的利用率, 节省成本, 安装时将连接杆31和凸条32插入到安装槽15的内部, 实现第二钻体2与第一钻体1的连接, 插接到位后定位孔33与插孔14对齐, 两个插头13分别卡入两个凹槽21内部, 提高第二钻体2和钻头12连接的稳定性, 使用工具旋转端板45, 使卡头48的缺槽朝上, 将插柱46插入到插孔14内部, 卡头48穿过弧形卡块34, 当金属C形板41卡在钻柄11的外壁后, 通过工具旋转端板45, 使弧形卡块34卡住卡头48即可, 卡合结构4不易脱落, 从而可以更好的将安装结构3卡合固定在安装槽15的内部, 使第一钻体1和第二钻体2连接的更加稳定。

[0030] 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原理的前提下, 还可以作出若干改进和润饰, 这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。本实用新型中未具体描述和解释说明的结构、装置以及操作方法, 如无特别说明和限定, 均按照本领域的常规手段进行实施。

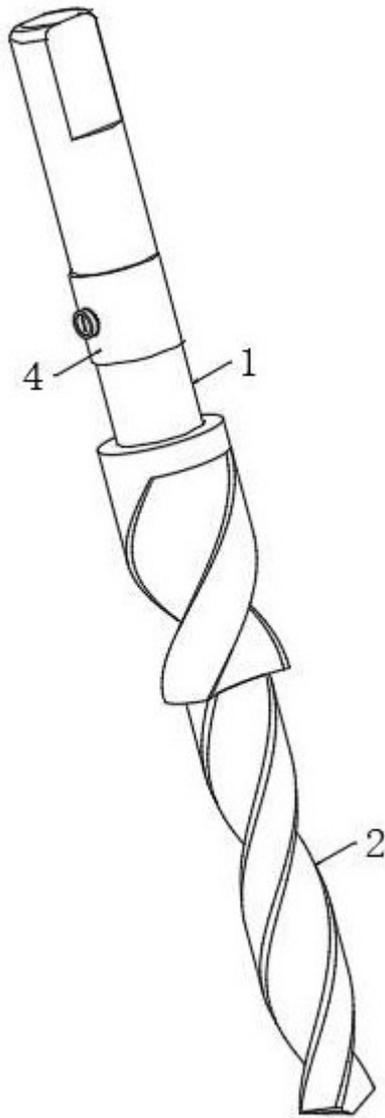


图 1

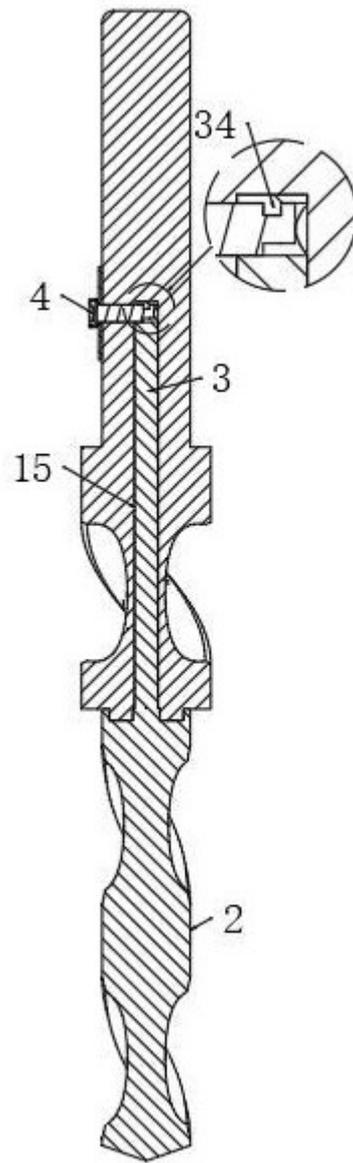


图 2

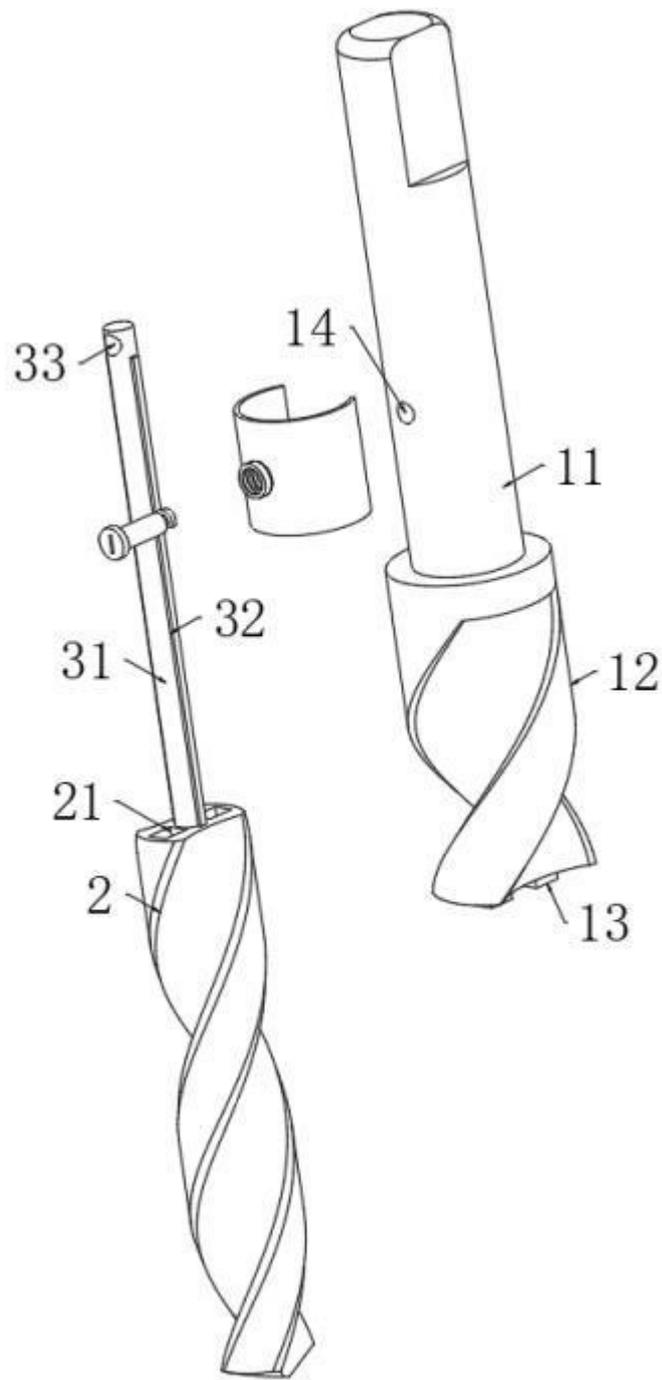


图 3

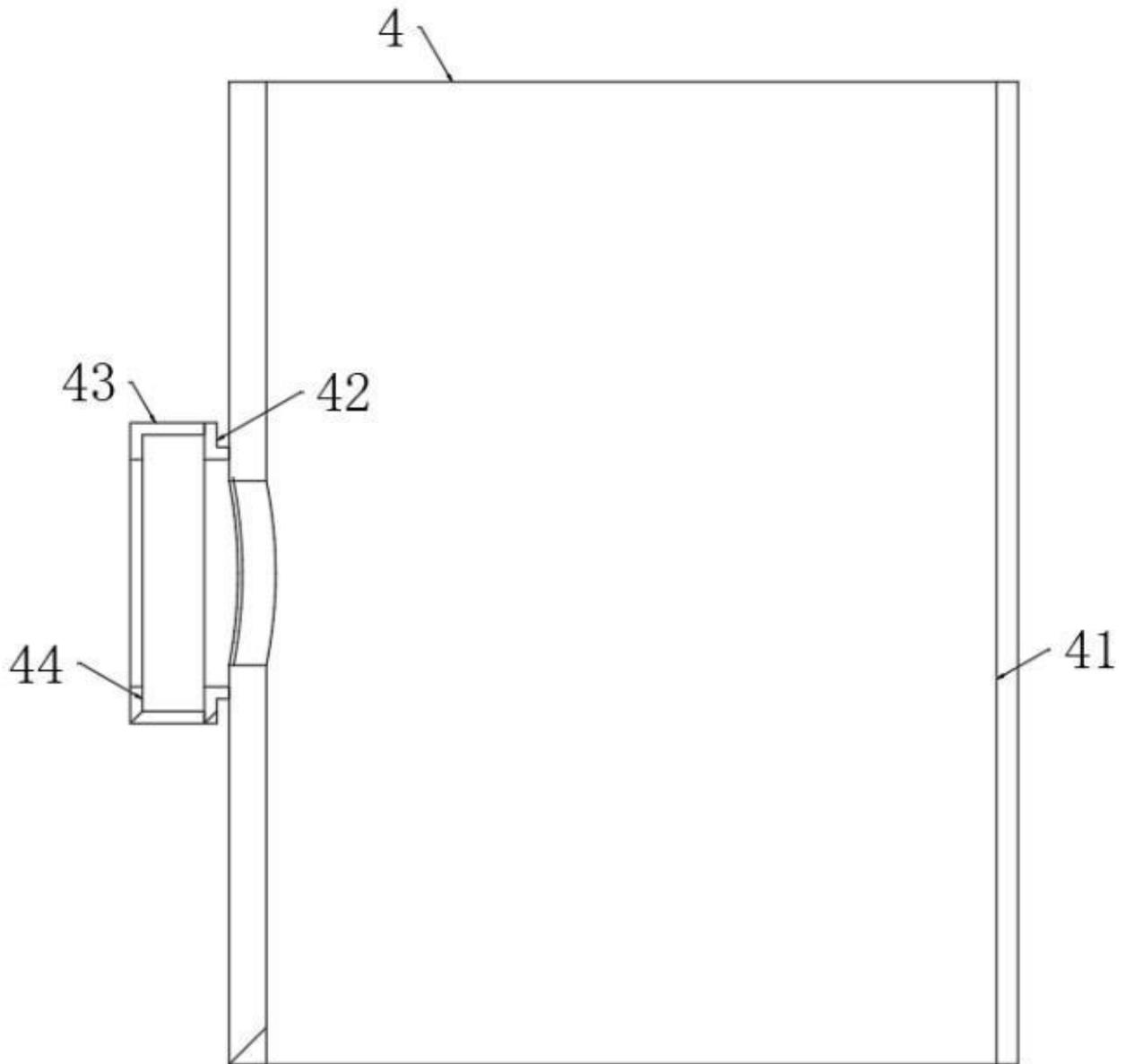


图 4

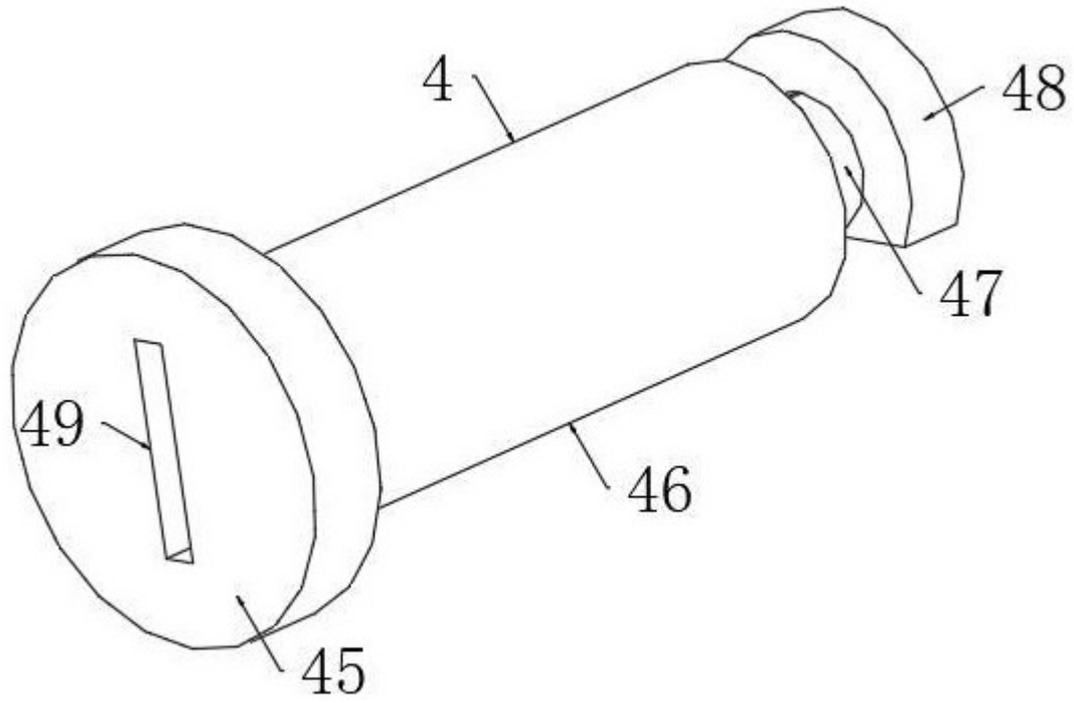


图 5