



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101392497 B

(45) 授权公告日 2011.01.19

(21) 申请号 200710152221.0

(22) 申请日 2007.09.19

(73) 专利权人 赵成旭

地址 韩国京畿道富川市素砂区深谷本洞
736-6

(72) 发明人 赵成旭

(74) 专利代理机构 北京汇泽知识产权代理有限公司 11228

代理人 吴晓磊

(51) Int. Cl.

E01C 23/12 (2006.01)

E02D 29/12 (2006.01)

E02D 29/14 (2006.01)

(56) 对比文件

US 4121390, 1978.10.24, 说明书第2栏34

行至第5栏28行、附图1-2, 7.

CN 1457380 A, 2003.11.19, 说明书第7页17
行至11页21行、附图1-5.

KR 1997-0062215 A, 1997.09.12, 全文.

CN 200940269 Y, 2007.08.29, 全文.

KR 2001-0000296 A, 全文.

审查员 王亚晴

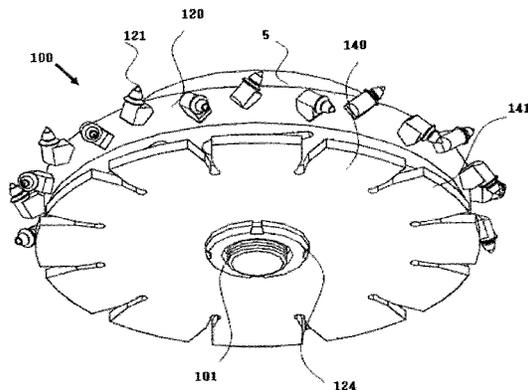
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 4 页

(54) 发明名称

井口维修方法及其装置

(57) 摘要

本发明提供一种井口维修方法及其装置, 本发明的井口维修方法及其装置是为了解决对柏油马路... 等道路上因大量的车辆通行过程中给予持续的下压力造成的损坏, 气温的变化而产生的膨胀, 收缩现象导致的破损及雨季对柏油马路下面铺设的石子, 沙子等基本素材的流失等问题, 进行道路维护时对柏油路反复的铺油而导致的井口下陷等问题。具体的说明就是结合井口维修用装置使用的粉碎机轴与粉碎齿轮 (Coldmilling Wheel) 及切割刀结合成一体新型的粉碎切割装置, 及使用此粉碎切割装置对井口维修方法是同时进行粉碎及切割工作, 这样短时间内完成维修在成本上节省施工费, 在环境保护的意义上减少浮沉等污染物的产生, 在交通方面交通堵塞不会发生。



1. 一种井口维修方法,其特征在于,该方法包括:为了维修道路上设置的井口,采用装有粉碎铣床部(120)的滚动式底盘钻头(121)和切割部(140)的滚动式底盘轮刀(141)的液压气缸马达粉碎切割装置来对井口外周边以圆形的形态同时进行粉碎、切割及铣床的粉碎铣床切割阶段(10);在粉碎铣床切割阶段(10)后,对井口及粉碎及切割外周边(3)半径内的柏油,石子,沙子进行清除的清除阶段(20);井口地板的上部设置的井口架(4)进行分离的解体阶段(30);上述解体阶段(30)后对分离后的井口架(4)下周面结合与下陷深度一样的井口高度调节连接垫(200)的结合阶段(40);上述结合阶段(40)中将与下陷的深度一样的井口高度调节连接垫(200)的上部面凹槽部(201)与下部面凹槽部(201),上部面凸出部(203)与下部面凸出部(203)互相重叠,然后在井口架上部盖上井盖(1),在凹槽部(201)叠加形成新的凹槽部(202)里填充干燥混合粒料,玻璃纤维增强剂及树脂,搭配、制作成灰泥聚合物而使之重叠成为一体,调整到所需的高度的井口高度调节连接垫(200)中最上部分的井口高度调节连接垫(200)与井口架(4)下部的下周边(6)结合,最下面的井口高度调节连接垫(200)与井口地板的填充物上周面(7)结合,让井口高度调节连接垫(200)和井口架(4)和井口地板牢固的成为一体的井口设置结合阶段(50);上述井口设置结合阶段(50)完工后,在灰泥的上部铺设收尾剂然后完工的收尾阶段(60)依次进行。

井口维修方法及其装置

技术领域

[0001] 本发明的井口维修方法及其装置是为了解决对柏油马路...等道路上因大量的车辆通行过程中给予持续的下压力造成的损坏,气温的变化而产生的膨胀,收缩现象导致的破损及雨季对柏油马路下面铺设的石子,沙子等基本素材的流失等问题,进行道路维护时对柏油路反复的铺油而导致的井口下陷等问题。具体的说明就是结合井口维修用装置使用的粉碎机轴与粉碎齿轮(ColdmillingWheel)及切割刀结合成一体新型的粉碎切割装置,及使用此粉碎切割装置对井口维修方法是同时进行粉碎及切割工作,这样短时间内完成维修在成本上节省施工费,在环境保护的意义上减少浮沉等污染物的产生,在交通方面交通堵塞不会发生。

背景技术

[0002] 一般,道路地下会设置很多上水管,下水管,电力电缆,通信电缆等各种设施物,要对这些各种设施根据需要进行维修。这样在路面一定间隔设置井口,来维修地下的设施。但会因为车辆行驶时的反复的下重作用或气温的变化引起的膨胀,收缩及因为强烈的雨季的到来使柏油马路下面的石头,沙子等基础素材的损失等产生地面下陷,而导致路面的裂纹和损坏。这样的下陷,裂纹及损坏会导致道路行驶的车辆安全,所以会定期对破损的路面进行重新作业(覆盖(Overlay)施工),这样使道路的路面层上形成覆盖层,井盖上端会比覆盖层表面会降低,形成坑洼,所以要在道路重新覆盖之前对井口的高度调整到与路面覆盖层一致的作业。

[0003] 还有,道路中施工后的井口由于车辆或行人的通行,产生的震动和下重而导致井口支撑物粉碎出现下降会让道路一部分下陷,此情况也要对井口进行调整高度的施工。特别是斜坡道路上设置的井口,出现井口下降现象,对斜坡道路进行井口维护施工。

[0004] 对这样井口维修施工的现有即使很多,现正使用的维修方法及装置介绍如下。

[0005] 为了调整比路面下降的井口高度使用的井口上调施工有通过高度调节垫的方法,通过井盖支架下面的弹簧支撑用螺母来进行调整的方法,还有用砖头或石子等垫在井盖下面,在填入树脂,水泥等调节井口高度等井口调节方法,但上述的现有井口维修方法在维修井口施工时有如下的问题。

[0006] 首先,通过一定厚度规格的高度调节垫用螺丝等固定在井盖的支架上来提高井口高度的情况,多数的施工人要把重量物即井盖和支架都放在路面上,然后在清除对井口边缘的砖头等,把井口中空部暴露在外边,对井口的边缘进行清扫后,在把一定规格高度调整垫进行设置,像这种情况按照一定规格而制作的高度调节垫,得按照厚度进行调节所以在上调的时候会出现比路面高或矮的情况,故就算进行了井口维修施工道路也不是很平坦,用螺丝固定在井盖架上的高度调节垫和固定螺栓及螺母会因车辆通行时的冲击下重及震动非常容易损坏使高度调节垫松动,这也会成为路面裂缝或破损的原因。

[0007] 还有,使用弹簧把井盖架托在上面用固定螺母来调节方法的时候,为了把弹簧放置在井盖架下要进行把重量物即井盖和支架都放在路面上的危险工作,还有最少的上调高

度要比弹簧原始长度要高才可以使用的问题。

[0008] 还有,无须挖掘路面在井盖架上端加入用铁材料做成的高度调节垫以后固定来调节井口高度的方法,这样也是要使用一定规格的高度调节垫,此情况按照高度调节垫高度形成井口调节的高度,所以会有上调的井口比路面或高或低情况发生,另外高度调节后井盖架底面和井口边框会产生缝隙,在缝隙里使用灰泥或其它填充物来填充时用薄板或塑料板或在汽车轮胎充气以后当做铸型。

[0009] 但使用填充物填充时以铸型使用薄板或充气的汽车轮胎时,井口周边或井盖架表面的凹凸部分不能完全的被堵上,填充物从缝隙中漏出的情况比较多发,使填充物不够紧凑,导致强度下降,井盖架的固定力下降的问题出现。

[0010] 为了解决上述方法中的问题,而产生的方法现在一部分维修的施工场地在使用,此方法就是对井口周边的适当半径大小,用柏油切割机切断后,在切断面内侧用破碎装置(Breaker)即电钻工具对井口周边的柏油等垃圾去除,用引力或起重机把上述井口往外扒出的维修方法,但这样的方法有施工时上述破碎装置(电钻)清除柏油的过程中会产生很大的噪音和刺鼻的灰尘,一般维护住宅区道路中的井口时因井口维修时产生的噪音及灰尘公害,使很多的居民产生民怨;同时维修施工的时间需要很长,一边道路中断的情况下,会恶化交通堵塞的问题,还有,所有的工作都靠人力的施工,性质上使施工人员疲劳度增加施工能力下降的问题。

[0011] 另外,最近井口维修施工时使用附着有内置液压气缸粉碎切割装置的切割机对井口适当范围内的外周边按照圆形切割后,对井口和切割的外周边之间的半径内的柏油、石子、沙子等辅材料用粉碎机粉碎后,把粉碎的柏油、石子、沙子等辅材料去除,在用井口上调装置对井口进行维修,但这样切割和粉碎要依次进行施工,需要的维修时间很长,施工费也会随之增加;且施工时产生的周边灰尘引起的环境公害的问题;因一侧道路的中段产生的严重恶化交通堵塞的问题等存在。

发明内容

[0012] 本发明提供了一种井口维修方法及其装置,本发明的目的在于提供滚动式底盘钻头 121 及滚动式底盘轮刀 141 与装有液压气缸马达的粉碎切割装置结合使用成为粉碎机轴的粉碎齿轮(Coldmilling Wheel),这样切割和粉碎同时进行,使施工时间缩短,施工费减少,同时减少施工时产生灰尘公害的环境问题,更加减少因维修施工而导致的交通堵塞的井口维修方法及其装置。

[0013] 另一个目的在于为了提供使用根据下陷深度来自有自在的调节井口的高度的井口高度调节连接垫 200,维修后使道路非常平坦,不会轻易的被车辆同行的冲击性下重及震动所损坏,不给路面产生裂缝或损坏留下后顾之忧。

附图说明

[0014] 图 1 是路面上设置井口平面图;

[0015] 图 2 是上述图 1 井盖打开时井口内部的示意图;

[0016] 图 3 是上述图 2 井口内部维修方法的工程示意;

[0017] 图 4 是本发明井口维修方法的工程图;

- [0018] 图 5 是本发明的粉碎切割机视图；
- [0019] 图 6 是图 5 的分离和连接状态的示意图；
- [0020] 图 7 是本发明的井口高度调节连接垫与井口架结合及分离的视图。

具体实施方式

[0021] 本发明是为了更换比路面下陷或破损的井口的井口维修方法及其装置，首先对本发明在井口维修方法介绍如下：

[0022] 为了维修道路上设置的井口结合装有液压气缸马达粉碎切割装置的本发明的粉碎铣床部 120 的滚动式底盘钻头 121 和切割部 140 的滚动式底盘轮刀 141 来对井口适当外周边以圆形的形态同时进行粉碎、切割及铣床等的粉碎铣床切割阶段 10；在粉碎铣床切割阶段 10 后，对井口和被粉碎及切割外周边 3 半径内的柏油，石子，沙子等粉碎物进行清除的清除阶段 20；上述井口地板的上部设置的井口架 4 进行分离的解体阶段 30；上述解体阶段 30 后对分离后的井口架 4 下周面结合与下陷深度一样的井口高度调节连接垫 200 的结合阶段 40；如图 7 所示，上述结合阶段 40 中与下陷的深度一样调整的井口高度调节连接垫 200 的上部面 / 下部面凹槽部 201 与凹槽部 201，凸出部 203 与凸出部 203 互相重叠，然后在井口架上盖井盖 1，在凹槽部 201 叠加形成新的凹槽部 202 里选择填充干燥混合料，玻璃纤维增强剂及树脂等混合物，搭配、制作的灰泥聚合物而重叠成为一体，调整到所需的高度的井口高度调节连接垫 200 中最上部分的井口高度调节连接垫 200 与井口架 4 下部的的外周边 6 结合，最下面的井口高度调节连接垫 200 与井口地板的填充物上周面 7 结合，让井口高度调节连接垫 200 和井口架 4 和井口地板牢固的成为一体的井口设置结合阶段 50；上述井口设置结合阶段 50 完工后，在上述灰泥的上部铺设收尾剂然后完工的收尾阶段 60 依次进行。

[0023] 如上所述，本发明的井口维修方法是把切割、粉碎、铣床工程等简单而快捷的完成，为了把路面和井口的高度，调节成分离的井口架 4 的下部的井口地板上所需的高度，把分离的井口架 4 的下部的的外周边 6 结合井口高度调节连接垫 200 的井口架 4 设置在井口地板填充物上周面 7 使路面用简单的施工就可以达到水平的发明，脱离了现有的固定的思考方式，是一种新概念的井口维修方法的发明。

[0024] 下面把在方法中使用的装置介绍如下：

[0025] 如图 5 所示，本发明使用的装置是为了对路面粉碎、铣床的部分进行粉碎、铣床的能够与装有液压气缸马达的装置（未图示）粉碎机轴 5 的动力传达连接杆 101 分离、结合的粉碎切割机 100 及井口架 4 下端部的井口高度调节连接垫 200 所构成。

[0026] 粉碎切割机 100 是由粉碎铣床部 120 和切割部 140 构成，可以根据使用用途在粉碎机轴 5 对粉碎铣床部 120 和切割部 140 进行分离，且粉碎铣床部 120 和切割部 140 的切割部 140 在路面的井口外周边 3 按圆形进行旋转对井口和切割的外周边 3 半径内的柏油、石子、沙子等辅材料进行粉碎的粉碎铣床部 120 外侧面按照一定间隔结合了铣床功能滚动式底盘钻头 121。

[0027] 还有切割部 140 是由路面的井口外周边 3 以圆形，切割路面时使用的滚动式底盘轮刀 141 以一定间距形成锯齿形。

[0028] 另外，粉碎铣床部 120 和切割部 140 的结合是装有液压气缸马达装备（未图示）

的粉碎机轴 5 的动力传达连接杆 101 上通过粉碎铣床部 120 的中间孔进行连接后,为了与切割部 140 保持一定距离,插入间隔圈 123 后,在插入切割部 140,用固定螺母 124 固定,分解时把结合顺序相反操作就可以。

[0029] 在这里到粉碎铣床部 120 滚动式底盘钻头 121 的直径比切割部 140 滚动式底盘轮刀 141 的直径要大,这样粉碎铣床部 120 的滚动式底盘钻头 121 对沥青、柏油、石子、沙子、水泥等辅材料最大程度的粉碎和铣床更加容易。

[0030] 上述粉碎,铣床作用实际是滚动式底盘钻头 121 旋转粉碎的过程叫做冷铣床(Coldmilling),即滚动式底盘钻头 121 在喷洒水冷却的同时进行作业。

[0031] 实际操作当中粉碎铣床部 120 到滚动式底盘钻头 121 的直径比切割部 140 的到滚动式底盘轮刀 141 的直径大 50mm,粉碎铣床部 120 和切割部 140 之间有 20mm 的间隔为特点。

[0032] 滚动式底盘钻头 121 比滚动式底盘轮刀 141 大理由是滚动式底盘钻头 121 对沥青进行铣床时,在外周面滚动式底盘轮刀 141 晚 50mm 垂直下降进行粉碎功能。

[0033] 另外,如图 7 所示,本发明的井口维修方法中使用的井口高度调节连接垫 200,一般设置在用水泥等成型的井口地板 2 上面的铁质等制作的井口架 4 下部外周面 6,使高度与下陷的深度一样,即图 7 所示,把上述井口高度调节连接垫 200 的多个的凹槽部 201 互相重叠,来调节井口的高度。

[0034] 另外,井口高度调节连接垫 200 的上部面 / 下部面对应的形成凹槽部 201,材质是废树脂(聚乙烯, Polyethylene) 里搅拌填充剂,玻璃纤维的成型物,井口高度调节连接垫 200 成型,制作时根据工作人员的调节可以制作多种高度。

[0035] 井口高度调节连接垫 200 设置在井口架 4 下部,如图 7 所示,例如:下陷的深度为 300mm,井口高度调节连接垫 200 的高度为 50mm,那就结合 6 个井口高度调节连接垫 200,结合的方式为井口高度调节连接垫 200 的上部面 / 下部面相对形成的凹槽部 201 与凹槽部 201,凸出部 203 与凸出部 203 相互叠加,使凹槽部 201 叠加形成新的凹槽部 202。在上述凹槽部 202 中填充干燥混合粒料,玻璃纤维增强剂及树脂等物质的选择性混合物,搅拌制作的灰泥聚合物,成为一体。

[0036] 之后,在调整到希望高度的井口高度调节连接垫 200 最上部的井口高度调节连接垫 200 与井口架 4 下部外周面 6 结合,最下部的井口高度调节连接垫 200 与井口地板的支撑物上周面 7 结合。

[0037] 像这样设置完成以后,井口高度调节连接垫 200 体和井口架 4 及井口地板非常稳固的结合成为一体,比起单纯为了调节高度而使用的维修方法,本发明的维修后的高度更不易破损,具有高度调节作用的井口高度调节连接垫 200 调节,结合不要求另外连接部,可以使维修时间最小化。

[0038] 所以维修工程完成后,井口高度调节连接垫 200 设置在井口架 4 下部的的外周面 6,井盖 1 设置在井口架 4 的上部外周面。

[0039] 如上所述,本发明的粉碎切割机 100 及井口高度调节连接垫 200 是独立装置,但在井口维修作业的一系列作业中的必须使用的装置,所以也可以看成为一个整体的装置。

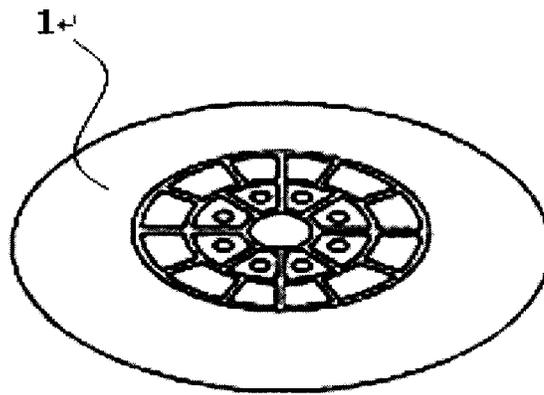


图 1A

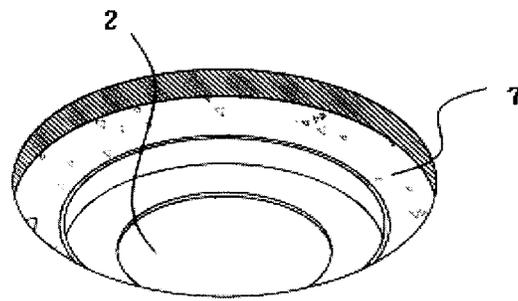


图 2

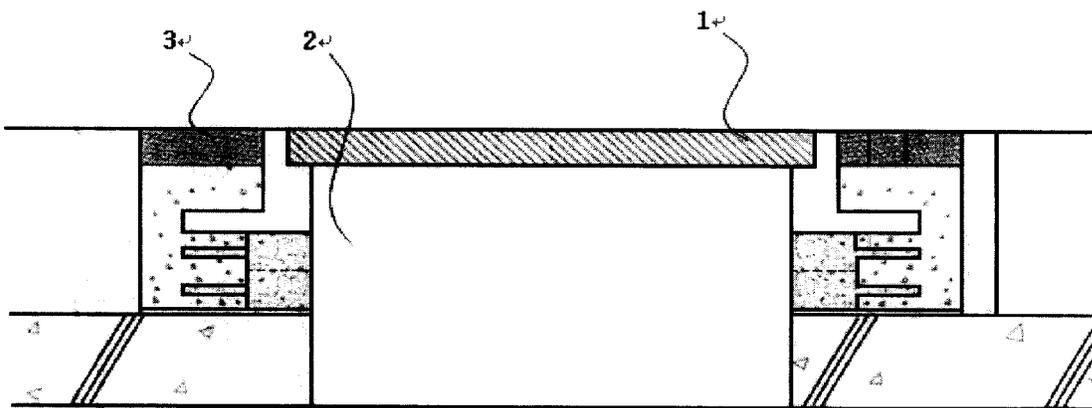


图 3

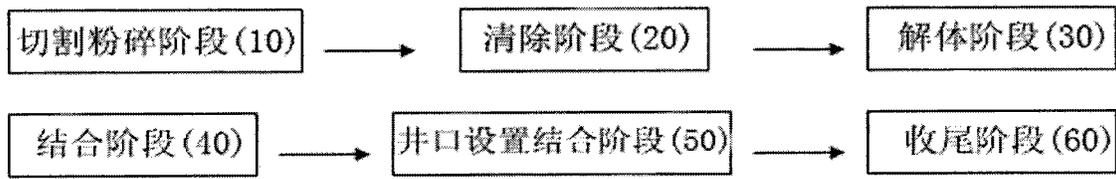


图 4

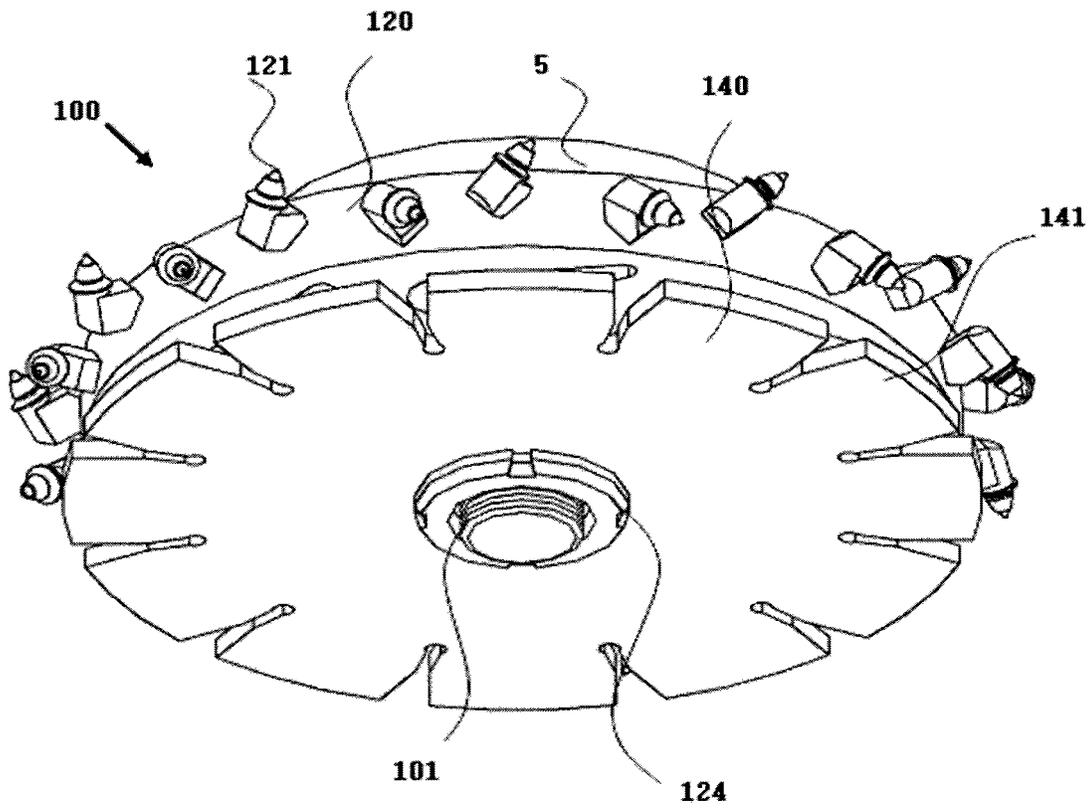


图 5

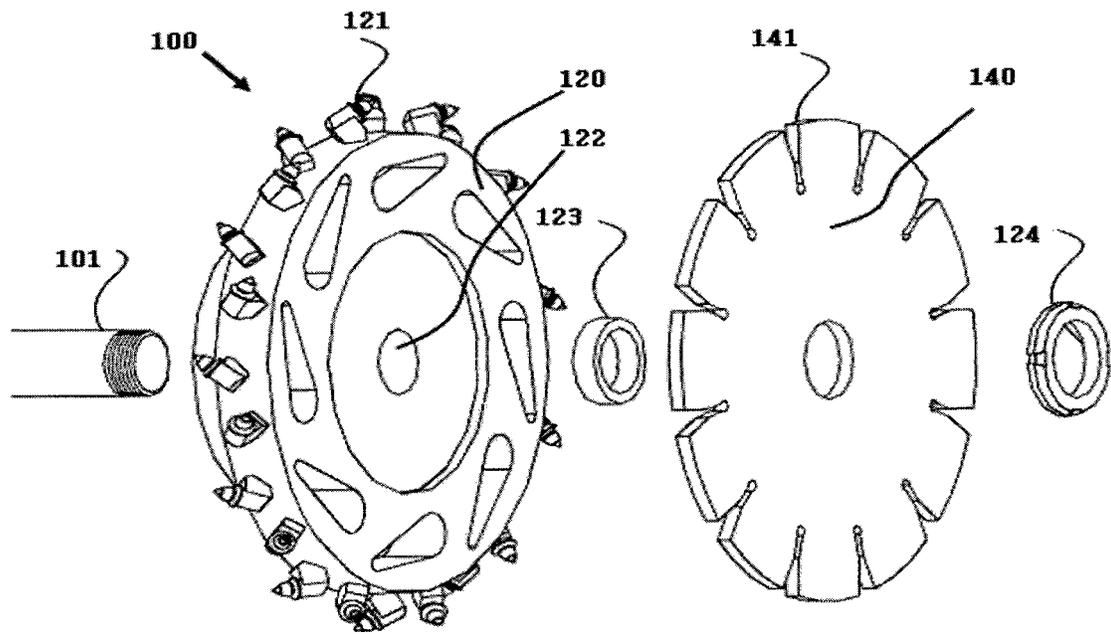


图 6

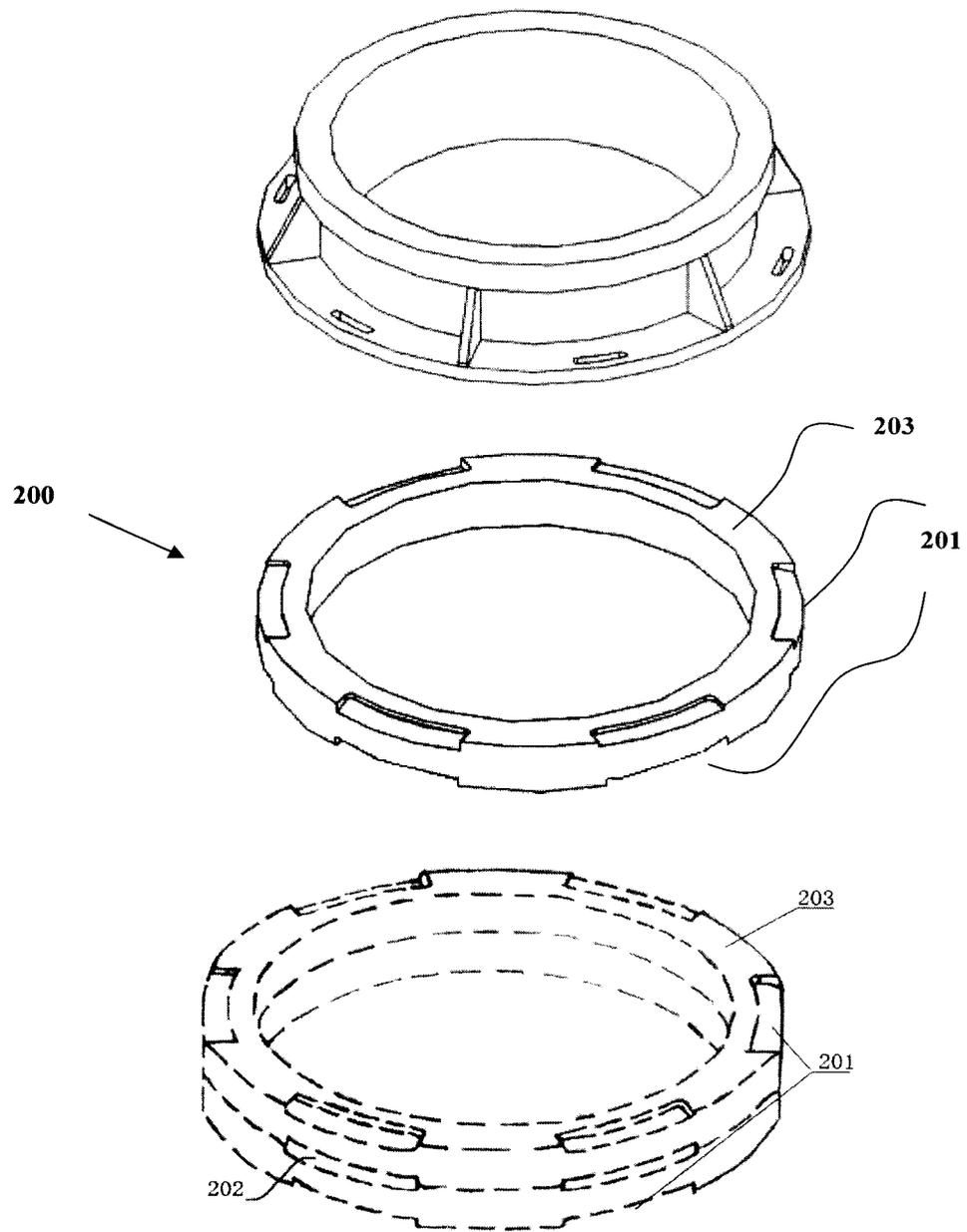


图 7