



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104996177 A

(43) 申请公布日 2015. 10. 28

(21) 申请号 201510433064. 5

(22) 申请日 2015. 07. 22

(71) 申请人 崔群奎

地址 056300 河北省邯郸市武安市光明街研
石电厂生活区 6 号楼中单元 201 室

(72) 发明人 崔群奎

(51) Int. Cl.

A01G 3/04(2006. 01)

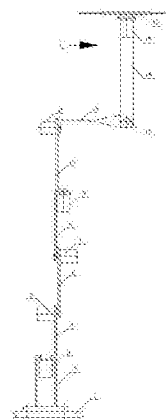
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

车载式机械人万向剪

(57) 摘要

本发明公开一种车载式机械人万向剪,包括机动车总成、多节轴臂和可编程电机遥控器,在机动车底盘上固定有支架,在支架上固定有可编程电机 I,轴臂 I 的首端与可编程电机 I 的轴固定,轴臂 I 的末端固定有可编程电机 II,轴臂 II 的首端与可编程电机 II 的轴固定,轴臂 II 的末端固定有可编程电机 III,依此类推至最后一节轴臂和最后一个可编程电机,在最后一节轴臂的末端固定有剪刀总成,剪刀总成与最后一个可编程电机动力连接,通过可编程电机遥控器遥控操作可编程电机,实现剪刀总成的开、关以及升、降、旋转以达到将树木、灌木修剪出设定的形状如“三角形、方形、圆形、扁形、梭形、等各种异形。



1. 车载式机械人万向剪,包括机动车总成、多节轴臂和可编程电机遥控器,其特征在于,在机动车底盘(1)上固定有支架(2),在支架(2)上固定有可编程电机 I (3),轴臂 I (4)的首端与可编程电机 I (3)的轴固定,轴臂 I (4)的末端固定有可编程电机 II (5),轴臂 II (6)的首端与可编程电机 II (5)的轴固定,轴臂 II (6)的末端固定有可编程电机 III (7),依此类推至最后一节轴臂(14)和最后一个可编程电机(15),在最后一节轴臂(14)的末端固定有剪刀总成(16),剪刀总成(16)与最后一个可编程电机(15)动力连接,通过可编程电机遥控器遥控操作可编程电机,实现剪刀总成(16)的开、关以及升、降、旋转以达到将树木、灌木修剪出设定的形状。

2. 根据权利要求 1 所述的车载式机械人万向剪,其特征在于,所述的多节为 6 节,除轴臂 I (4)、轴臂 II (6) 外其余分别为轴臂 III (8)、轴臂 IV (10)、轴臂 V (12) 和轴臂 VI (14),轴臂 VI (14)即为所述的最后一节轴臂(14),轴臂 III (8)的首端与可编程电机 III (7)的轴固定,轴臂 III (8)的末端固定有可编程电机 IV (9),轴臂 IV (10)的首端与可编程电机 IV (9)的轴固定,轴臂 IV (10)的末端固定有可编程电机 V (11),轴臂 V (12)的首端与可编程电机 V (11)的轴固定,轴臂 V (12)的末端固定有可编程电机 VI (13),轴臂 VI (14)的首端与可编程电机 VI (13)的轴固定,其中轴臂 V (12)为 90 度转体轴臂。

3. 根据权利要求 1 所述的车载式机械人万向剪,其特征在于,所述的可编程电机为伺服直流电机或步进电机。

4. 根据权利要求 1 所述的车载式机械人万向剪,其特征在于,所述的剪刀总成(16)包括上壳体(16-1)和下壳体(16-2),壳体(16-1)和下壳体(16-2)通过螺钉连接固定,在上壳体(16-1)和下壳体(16-2)中通过轴承旋装固定有小齿轮(16-4),在上壳体(16-1)和下壳体(16-2)中通过轴(16-5)旋转固定有大齿轮(16-3),小齿轮(16-4)与大齿轮(16-3)啮合,在大齿轮(16-3)的上表面上设有上偏心轴(16-3-1),在大齿轮(16-3)的下表面上设有下偏心轴(16-3-2),上偏心轴(16-3-1)与下偏心轴(16-3-2)相对于轴(16-5)轴对称,在上偏心轴(16-3-1)上设有上曲柄 I (16-6)和上曲柄 II (16-7),在下偏心轴(16-3-2)上设有下曲柄 I (16-8)和下曲柄 II (16-9),在上曲柄 I (16-6)上铰接有上锯齿剪刀 I (16-10),在下曲柄 I (16-8)上铰接有下锯齿剪刀 I (16-11),在上曲柄 II (16-7)上铰接有上锯齿剪刀 II (16-12),在下曲柄 II (16-9)上铰接有下锯齿剪刀 II (16-13),上曲柄 I (16-6)与上锯齿剪刀 I (16-10)和下曲柄 I (16-8)与下锯齿剪刀 I (16-11)均通过上壳体(16-1)和下壳体(16-2)之间左端的导向口构成曲柄滑块机构,上锯齿剪刀 I (16-10)与下锯齿剪刀 I (16-11)构成左剪刀的一对刀片;上曲柄 II (16-7)与上锯齿剪刀 II (16-12)和下曲柄 II (16-9)与下锯齿剪刀 II (16-13)均通过上壳体(16-1)和下壳体(16-2)之间右端的导向口构成曲柄滑块机构,上锯齿剪刀 II (16-12)与下锯齿剪刀 II (16-13)构成右剪刀的一对刀片。

5. 根据权利要求 4 所述的车载式机械人万向剪,其特征在于,上曲柄 I (16-6)与上曲柄 II (16-7)为连体曲柄,下曲柄 I (16-8)与下曲柄 II (16-9)为连体曲柄。

6. 根据权利要求 1 所述的车载式机械人万向剪,其特征在于,所述的机动车底盘(1)为转盘,支架(2)固定在转盘上。

车载式机械人万向剪

技术领域

[0001] 本发明涉及一种苗木修剪设备,尤其是一种车载式机械人万向剪。

背景技术

[0002] 申请号为 03218000.4,授权公告号为 CN2619475Y 的中国实用新型专利公开了一种苗木剪平机;申请号为 200710113428.7,公开号为 CN101406143 的中国发明专利申请公开说明书公开了一种城市道路苗木修剪车;这两种苗木修剪设备均只有平面修剪,没有侧面修剪,不能一次完成对城市道路两旁观赏灌木带的修剪整形工作,城市道路两旁观赏灌木带两侧的修剪,还需要工人手工完成,同时,对散落在道路上的灌木碎枝还需要人工来清扫,工作效率低。专利号为 201010250932.3,授权公告号为 CN101926266B 的中国发明专利,公开了一种带侧面修剪功能的道旁观赏灌木修剪车,但其也只能修剪长条形,对于有三角形、方形、圆形、扁形、梭形等各种异形要求,也无能为力。因此,设计一种能够将道旁观赏灌木修剪成三角形、方形、圆形、扁形、梭形等各种异形的车载式机械人万向剪,是目前需要解决的技术问题。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种能够将道旁观赏灌木修剪成三角形、方形、圆形、扁形、梭形等各种异形的车载式机械人万向剪。

[0004] 本发明解决其技术问题的技术方案是:

车载式机械人万向剪,包括机动车总成、多节轴臂和可编程电机遥控器,在机动车底盘上固定有支架,在支架上固定有可编程电机 I,轴臂 I 的首端与可编程电机 I 的轴固定,轴臂 I 的末端固定有可编程电机 II,轴臂 II 的首端与可编程电机 II 的轴固定,轴臂 II 的末端固定有可编程电机 III,依此类推至最后一节轴臂和最后一个可编程电机,在最后一节轴臂的末端固定有剪刀总成,剪刀总成与最后一个可编程电机动力连接,通过可编程电机遥控器遥控操作可编程电机,实现剪刀总成的开、关以及升、降、旋转以达到将树木、灌木修剪出设定的形状。

[0005] 作为本发明的一种有选方案,所述的多节为 6 节,除轴臂 I、轴臂 II 外其余分别为轴臂 III、轴臂 IV、轴臂 V 和轴臂 VI,轴臂 VI 即为所述的最后一节轴臂,轴臂 III 的首端与可编程电机 III 的轴固定,轴臂 III 的末端固定有可编程电机 IV,轴臂 IV 的首端与可编程电机 IV 的轴固定,轴臂 IV 的末端固定有可编程电机 V,轴臂 V 的首端与可编程电机 V 的轴固定,轴臂 V 的末端固定有可编程电机 VI,轴臂 VI 的首端与可编程电机 VI 的轴固定,其中轴臂 V 为 90 度转体轴臂。

[0006] 作为本发明的一种有选方案,所述的可编程电机为伺服直流电机或步进电机。

[0007] 作为本发明的一种有选方案,所述的剪刀总成包括上壳体和下壳体,壳体和下壳体通过螺钉连接固定,在上壳体和下壳体中通过轴承旋装固定有小齿轮,在上壳体和下壳体中通过轴旋转固定有大齿轮,小齿轮与大齿轮啮合,在大齿轮的上表面上设有上偏心轴,

在大齿轮的下表面上设有下偏心轴,上偏心轴与下偏心轴相对于轴轴对称,在上偏心轴上设有上曲柄 I 和上曲柄 II,在下偏心轴上设有下曲柄 I 和下曲柄 II,在上曲柄 I 上铰接有上锯齿剪刀 I,在下曲柄 I 上铰接有下锯齿剪刀 I,在上曲柄 II 上铰接有上锯齿剪刀 II,在下曲柄 II 上铰接有下锯齿剪刀 II,上曲柄 I 与上锯齿剪刀 I 和下曲柄 I 与下锯齿剪刀 I 均通过上壳体和下壳体之间左端的导向口构成曲柄滑块机构,上锯齿剪刀 I 与下锯齿剪刀 I 构成左剪刀的一对刀片;上曲柄 II 与上锯齿剪刀 II 和下曲柄 II 与下锯齿剪刀 II 均通过上壳体和下壳体之间右端的导向口构成曲柄滑块机构,上锯齿剪刀 II 与下锯齿剪刀 II 构成右剪刀的一对刀片。

[0008] 作为本发明的一种优选方案,上曲柄 I 与上曲柄 II 为连体曲柄,下曲柄 I 与下曲柄 II 为连体曲柄。

[0009] 作为本发明的一种有选方案,所述的机动车底盘为转盘,支架固定在转盘上。

[0010] 与现有技术相比,本发明能够通过对各可编程电机一系列的旋转调整,使剪刀迅速达到既定位置,对被修剪对象修剪出理想的形状,如“三角形、方形、圆形、扁形、梭形、等各种异形。能够上剪树木,下剪灌木,草坪,解决了有史以来人工剪裁的历史,填补了本行业实现全自动化机械人的空白,极大的提高了工作效力,取代了人力劳动是市场急需的机械人设备。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明的结构示意图;

图 2 是图 1 中件 16 的结构示意图(假想拆卸掉上壳体);

图 3 是图 2 的 A-A 向剖视图(假想装上上壳体);

图 4 是图 2 的 B-B 向剖视图(假想装上上壳体);

图 5 是图 1 的 C 向局部视图。

具体实施方式

[0012] 如图所示,车载式机械人万向剪,包括机动车总成、多节轴臂和可编程电机遥控器,其特征在于,在机动车底盘 1 上固定有支架 2,在支架 2 上固定有可编程电机 I 3,轴臂 I 4 的首端与可编程电机 I 3 的轴固定,轴臂 I 4 的末端固定有可编程电机 II 5,轴臂 II 6 的首端与可编程电机 II 5 的轴固定,轴臂 II 6 的末端固定有可编程电机 III 7,依此类推至最后一节轴臂 14 和最后一个可编程电机 15,在最后一节轴臂 14 的末端固定有剪刀总成 16,剪刀总成 16 与最后一个可编程电机 15 动力连接,通过可编程电机遥控器遥控操作可编程电机,实现剪刀总成 16 的开、关以及升、降、旋转以达到将树木、灌木修剪出设定的形状。

[0013] 所述的多节为 6 节,除轴臂 I 4、轴臂 II 6 外其余分别为轴臂 III 8、轴臂 IV 10、轴臂 V 12 和轴臂 VI 14,轴臂 VI 14 即为所述的最后一节轴臂 14,轴臂 III 8 的首端与可编程电机 III 7 的轴固定,轴臂 III 8 的末端固定有可编程电机 IV 9,轴臂 IV 10 的首端与可编程电机 IV 9 的轴固定,轴臂 IV 10 的末端固定有可编程电机 V 11,轴臂 V 12 的首端与可编程电机 V 11 的轴固定,轴臂 V 12 的末端固定有可编程电机 VI 13,轴臂 VI 14 的首端与可编程电机 VI 13 的轴固定,其中轴臂 V 12 为 90 度转体轴臂。

[0014] 所述的可编程电机为伺服直流电机或步进电机。

[0015] 所述的剪刀总成 16 包括上壳体 16-1 和下壳体 16-2, 壳体 16-1 和下壳体 16-2 通过螺钉连接固定, 在上壳体 16-1 和下壳体 16-2 中通过轴承旋装固定有小齿轮 16-4, 在上壳体 16-1 和下壳体 16-2 中通过轴 16-5 旋转固定有大齿轮 16-3, 小齿轮 16-4 与大齿轮 16-3 啮合, 在大齿轮 16-3 的上表面上设有上偏心轴 16-3-1, 在大齿轮 16-3 的下表面上设有下偏心轴 16-3-2, 上偏心轴 16-3-1 与下偏心轴 16-3-2 相对于轴 16-5 轴对称, 在上偏心轴 16-3-1 上设有上曲柄 I 16-6 和上曲柄 II 16-7, 在下偏心轴 16-3-2 上设有下曲柄 I 16-8 和下曲柄 II 16-9, 在上曲柄 I 16-6 上铰接有上锯齿剪刀 I 16-10, 在下曲柄 I 16-8 上铰接有下锯齿剪刀 I 16-11, 在上曲柄 II 16-7 上铰接有上锯齿剪刀 II 16-12, 在下曲柄 II 16-9 上铰接有下锯齿剪刀 II 16-13, 上曲柄 I 16-6 与上锯齿剪刀 I 16-10 和下曲柄 I 16-8 与下锯齿剪刀 I 16-11 均通过上壳体 16-1 和下壳体 16-2 之间左端的导向口构成曲柄滑块机构, 上锯齿剪刀 I 16-10 与下锯齿剪刀 I 16-11 构成左剪刀的一对刀片; 上曲柄 II 16-7 与上锯齿剪刀 II 16-12 和下曲柄 II 16-9 与下锯齿剪刀 II 16-13 均通过上壳体 16-1 和下壳体 16-2 之间右端的导向口构成曲柄滑块机构, 上锯齿剪刀 II 16-12 与下锯齿剪刀 II 16-13 构成右剪刀的一对刀片。

[0016] 上曲柄 I 16-6 与上曲柄 II 16-7 为连体曲柄, 下曲柄 I 16-8 与下曲柄 II (16-9) 为连体曲柄。

[0017] 所述的机动车底盘 1 为转盘, 支架 2 固定在转盘上。

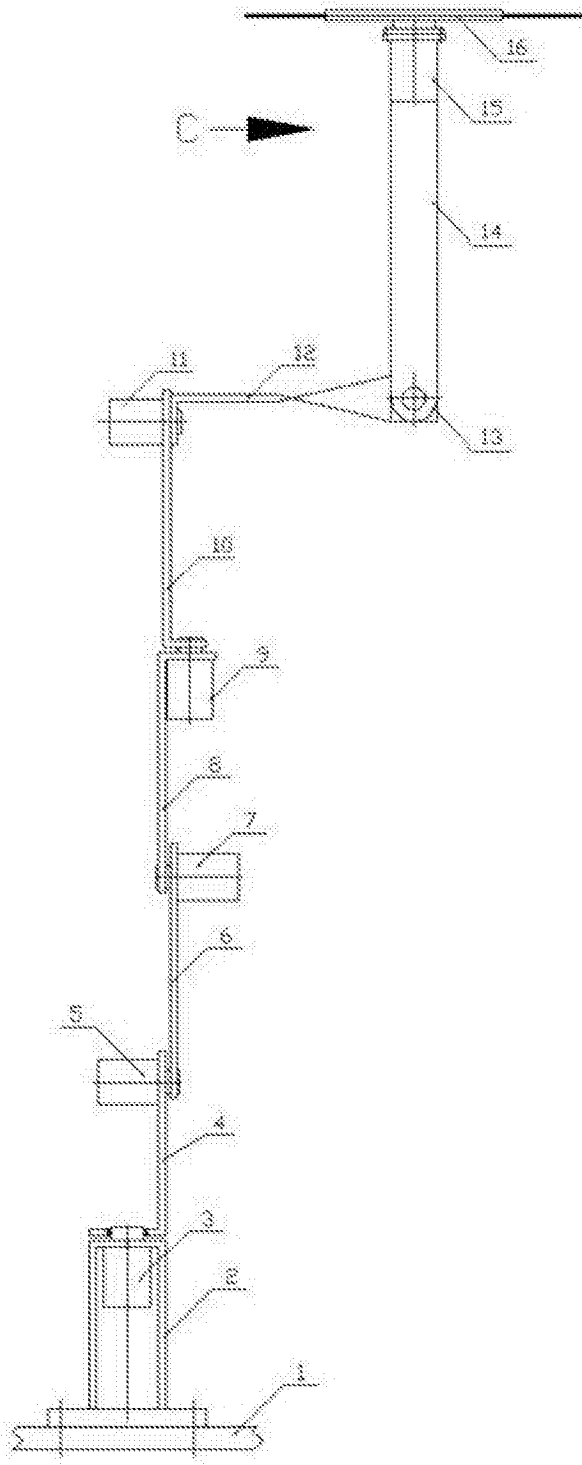


图 1

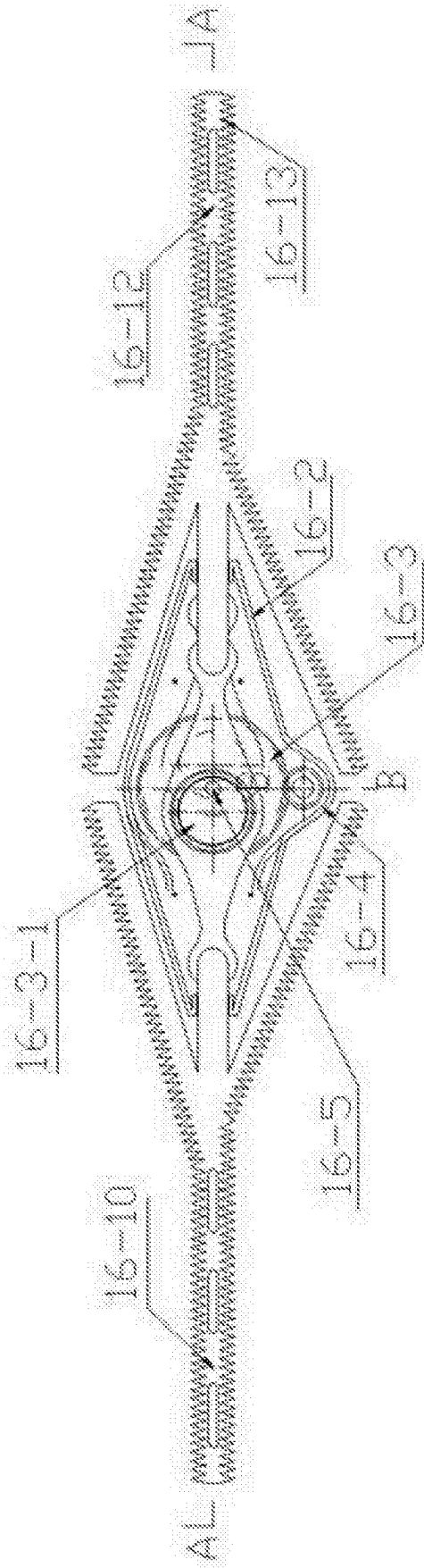


图 2

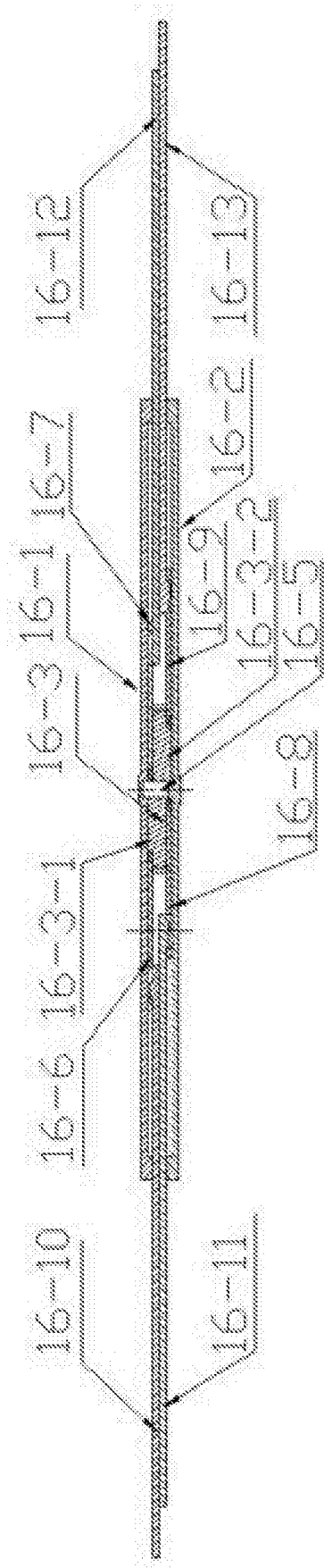


图 3

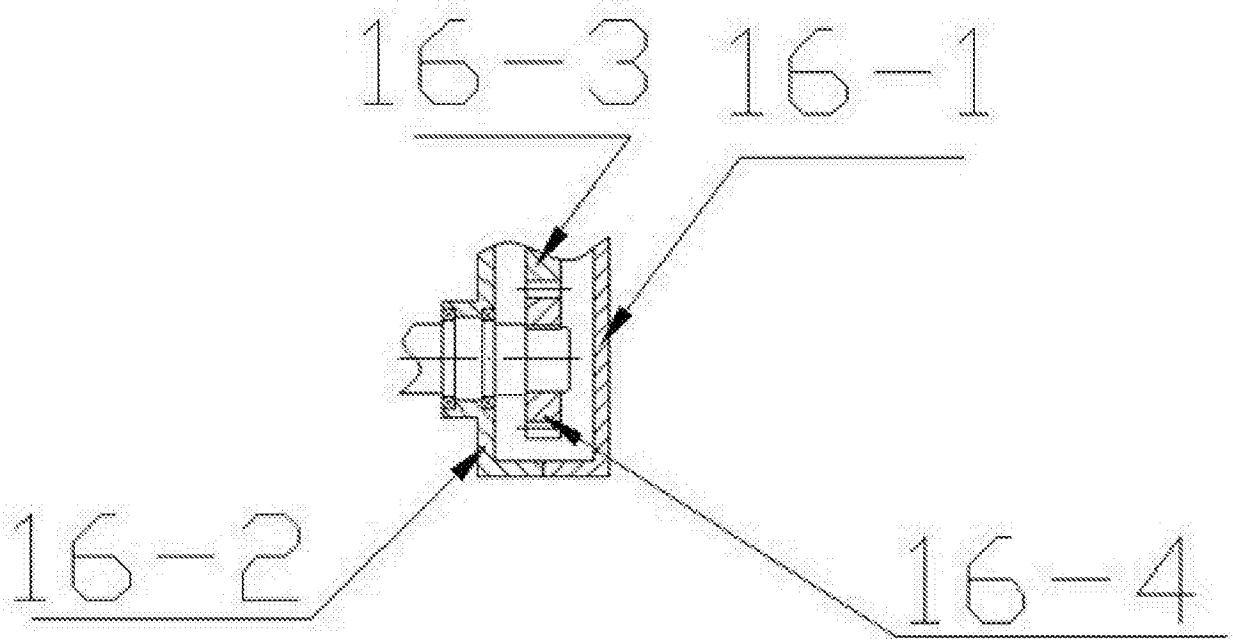


图 4

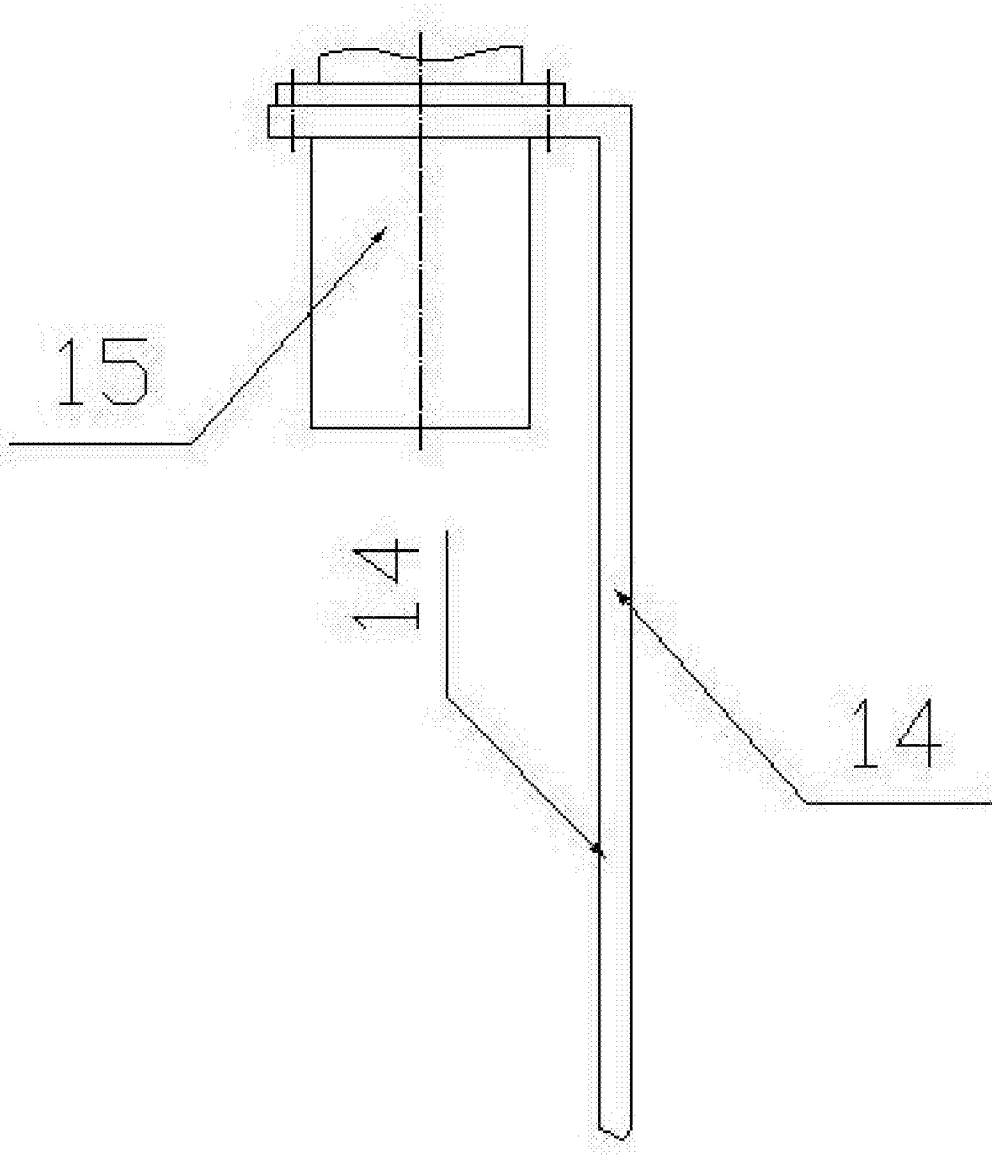


图 5