



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206233940 U

(45)授权公告日 2017.06.09

(21)申请号 201621306802.6

(22)申请日 2016.11.30

(73)专利权人 安徽理工大学

地址 232001 安徽省淮南市田家庵区舜耕
中路168号

(72)发明人 程浩杰 王涛 段浩 潘强

(51)Int.Cl.

E21D 15/60(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

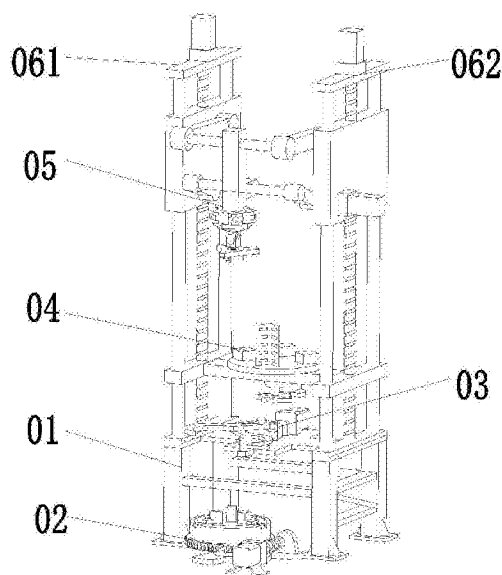
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种立式液压支架立柱拆装装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种立式液压支架立柱拆装装置,包括底座,其特征在于:所述底座上面设置有剪式扶柱装置、部件暂存装置、顶部拆装装置、左竖直导向装置、右竖直导向装置,所述底座前面安装有底座拆卸装置。本实用新型通过设置剪式扶柱装置,有助于夹紧直径不同的立柱,通过设置利用电机驱动丝杠的竖直导向装置,有助于顶部拆装装置的顶部三爪卡盘抓取不同高度的部件,通过设置双摇杆机构的顶部拆装装置,有助于拆卸的部件保持竖直的转移到部件暂存装置,通过设置带有槽轮机构的部件暂存装置,有助于将顶部拆装装置拆卸的部件精确收集。而且结构简单,操作方便,经济实用。



1. 一种立式液压支架立柱拆装装置,包括底座(01),其特征在于:所述底座(01)上面设置有剪式扶柱装置(03)、部件暂存装置(04)、顶部拆装装置(05)、左竖直导向装置(061)、右竖直导向装置(062),所述底座(01)前面安装有底座拆卸装置(02),所述剪式扶柱装置(03)安装于底座(01)的上部,所述左竖直导向装置(061)安装在底座(01)的左侧,所述右竖直导向装置(062)安装在底座(01)的右侧,所述部件暂存装置(04)位于剪式扶柱装置(03)的上方,所述部件暂存装置(04)还安装于左竖直导向装置(061)和右竖直导向装置(062)上,所述顶部拆装装置(05)位于部件暂存装置(04)的上方,所述顶部拆装装置(05)还安装于左竖直导向装置(061)和右竖直导向装置(062)上。

2. 根据权利要求1所述的一种立式液压支架立柱拆装装置,其特征在于:所述顶部拆装装置(05)与部件暂存装置(04)距离一定。

3. 根据权利要求1所述的一种立式液压支架立柱拆装装置,其特征在于:所述底座拆卸装置(02)包括电机I(021),所述电机I(021)上连接有蜗杆(022),所述蜗杆(022)与涡轮(023)啮合,所述涡轮(023)上安装有底部三爪卡盘(024)。

4. 根据权利要求1所述的一种立式液压支架立柱拆装装置,其特征在于:所述剪式扶柱装置(03)包括电机II(031),所述电机II(031)上连接有丝杠(032),所述丝杠(032)与滑块(033)配合,所述滑块(033)上安装有左连杆(034)、右连杆(035),所述左连杆(034)与左卡钳(036)用销连接,所述右连杆(035)与右卡钳(037)用销连接。

5. 根据权利要求1所述的一种立式液压支架立柱拆装装置,其特征在于:所述部件暂存装置(04)包括减速电机(040),所述减速电机(040)轴上固结有拨盘(041),所述拨盘(041)前端安装有固定销(042),所述固定销(042)与槽轮(043)连接,所述槽轮(043)安装于导向支架(044)底部中间,所述导向支架(044)上部安装有收集盘(045),所述收集盘(045)上固结有导向套收集槽(046)、活柱收集槽(047)、密封圈收集槽(048)、防尘圈收集槽(049)。

6. 根据权利要求1所述的一种立式液压支架立柱拆装装置,其特征在于:所述顶部拆装装置(05)包括左导向板(511)、右导向板(512),所述左导向板(511)与左摇杆一(521)用销连接,所述左导向板(511)与左摇杆二(531)用销连接,所述右导向板(512)与右摇杆一(522)用销连接,所述右导向板(512)与右摇杆二(532)用销连接,所述左摇杆一(521)与运动执行臂(054)上部左端用销连接,所述右摇杆一(522)与运动执行臂(054)上部右端用销连接,所述左摇杆二(531)与运动执行臂(054)下部左端用销连接,所述右摇杆二(532)与运动执行臂(054)下部右端用销连接,所述右摇杆二(532)与电机III(055)的轴固接,所述运动执行臂(054)底端连接有液压马达(056),所述液压马达(056)轴端连接有顶部三爪卡盘(057)。

7. 根据权利要求1所述的一种立式液压支架立柱拆装装置,所述左竖直导向装置(061)包括左上顶板(621),所述左上顶板(621)左端安装有竖直导杆A(631),所述左上顶板(621)中部安装有左竖直丝杠(641),所述左竖直丝杠(641)与电机IV(611)的轴连接,所述左上顶板(621)右端安装有竖直导杆B(651),所述左上顶板(621)与左下底板(661)于竖直导杆A(631)的中部对称安装。

8. 根据权利要求1所述的一种立式液压支架立柱拆装装置,所述右竖直导向装置(062)包括右上顶板(622),所述右上顶板(622)左端安装有竖直导杆C(632),所述右上顶板(622)中部安装有右竖直丝杠(642),所述右竖直丝杠(642)与电机V(612)的轴连接,所述右上顶

板(622)右端安装有竖直导杆D(652),所述右上顶板(622)与右下底板(662)于竖直导杆C(632)的中部对称安装。

一种立式液压支架立柱拆装装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械、电子领域,尤其涉及一种立式液压支架立柱拆装装置。

背景技术

[0002] 近年来,液压支架被广泛使用,但是液压支架的组装和拆解大多还停留在人手工拆装的阶段,立柱的缸径,质量,体积都非常大,人工效率很低,而且容易出安全事故。

[0003] 在组装过程中,对于工件的垂直度和同心度要求较高,而且容易造成密封圈等零件的损坏,组装质量难以得到保证,虽然市面上已经有较为简单的机器,但因为结构简单,工艺性不强,设备性能难以满足多种规格,复杂结构的设备拆装需求。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了克服现有技术的不足,提供了一种立式液压支架立柱拆装装置。

[0005] 本实用新型是通过以下技术方案实现:

[0006] 一种立式液压支架立柱拆装装置,包括底座,其特征在于:所述底座上面设置有剪式扶柱装置、部件暂存装置、顶部拆装装置、左竖直导向装置、右竖直导向装置,所述底座前面安装有底座拆卸装置,所述剪式扶柱装置安装于底座的上部,所述左竖直导向装置安装在底座的左侧,所述右竖直导向装置安装在底座的右侧,所述部件暂存装置位于剪式扶柱装置的上方,所述部件暂存装置还安装于左竖直导向装置和右竖直导向装置上,所述顶部拆装装置于部件暂存装置的上方,所述顶部拆装装置还安装于左竖直导向装置和右竖直导向装置上。

[0007] 作为本实用新型的优选技术方案,所述顶部拆装装置与部件暂存装置距离一定。

[0008] 作为本实用新型的优选技术方案,所述底座拆卸装置包括电机I,所述电机I上连接有蜗杆,所述蜗杆与涡轮啮合,所述涡轮上安装有底部三爪卡盘。

[0009] 作为本实用新型的优选技术方案,所述剪式扶柱装置包括电机II,所述电机II上连接有丝杠,所述丝杠与滑块配合,所述滑块上安装有左连杆、右连杆,所述左连杆与左卡钳用销连接,所述右连杆与右卡钳用销连接。

[0010] 作为本实用新型的优选技术方案,所述部件暂存装置包括减速电机,所述减速电机轴上固结有拨盘,所述拨盘前端安装有固定销,所述固定销与槽轮连接,所述槽轮安装于导向支架底部中间,所述导向支架上部安装有收集盘,所述收集盘上固结有导向套收集槽、活柱收集槽、密封圈收集槽、防尘圈收集槽。

[0011] 作为本实用新型的优选技术方案,所述顶部拆装装置包括左导向板、右导向板,所述左导向板与左摇杆一用销连接,所述左导向板与左摇杆二用销连接,所述右导向板与右摇杆一用销连接,所述右导向板与右摇杆二用销连接,所述左摇杆一与运动执行臂上部左端用销连接,所述右摇杆一与运动执行臂上部右端用销连接,所述左摇杆二与运动执行臂下部左端用销连接,所述右摇杆二与运动执行臂下部右端用销连接,所述右摇杆二与电机

Ⅲ的轴固接,所述运动执行臂底端连接有液压马达,所述液压马达轴端连接有顶部三爪卡盘。

[0012] 作为本实用新型的优选技术方案,所述左垂直导向装置包括左上顶板,所述左上顶板左端安装有垂直导杆A,所述左上顶板中部安装有左垂直丝杠,所述左垂直丝杠与电机Ⅳ的轴连接,所述左上顶板右端安装有垂直导杆B,所述左上顶板与左下底板于垂直导杆A的中部对称安装。

[0013] 作为本实用新型的优选技术方案,所述右垂直导向装置包括右上顶板,所述右上顶板左端安装有垂直导杆C,所述右上顶板中部安装有右垂直丝杠,所述右垂直丝杠与电机Ⅴ的轴连接,所述右上顶板右端安装有垂直导杆D,所述右上顶板与右下底板于垂直导杆C的中部对称安装。

[0014] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型通过设置剪式扶柱装置,有助于夹紧直径不同的立柱,通过设置利用电机驱动丝杠的垂直导向装置,有助于顶部拆装装置的顶部三爪卡盘抓取不同高度的部件,通过设置双摇杆机构的顶部拆装装置,有助于拆卸的部件保持垂直的转移到部件暂存装置,通过设置带有槽轮机构的部件暂存装置,有助于将顶部拆装装置拆卸的部件精确收集。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为图1中02处的俯视图;

[0017] 图3为图1中03处的俯视图;

[0018] 图4为图1中04处的结构图;

[0019] 图5为图1中04处的俯视图;

[0020] 图6为图1中05处的结构图;

[0021] 图7为图1中061处的结构图;

[0022] 图8为图1中062处的结构图。

[0023] 图中:01、底座;02、底座拆卸装置;021、电机Ⅰ;022、蜗杆;023、涡轮;024、底部三爪卡盘;03、剪式扶柱装置;031、电机Ⅱ;032、丝杠;033、滑块;034、左连杆;035、右连杆;036、左卡钳;037、右卡钳;04、部件暂存装置;040、减速电机;041、拨盘;042、固定销;043、槽轮;044、导向支架;045、收集盘;046、导向套收集槽;047、活柱收集槽;048、密封圈收集槽;049、防尘圈收集槽;05、顶部拆装装置;511、左导向板;512、右导向板;521、左摇杆一;522、右摇杆一;531、左摇杆二;532、右摇杆二;054、运动执行臂;055、电机Ⅲ;056、液压马达;057、顶部三爪卡盘;061、左垂直导向装置;062、右垂直导向装置;621、左上顶板;622、右上顶板,631、垂直导杆A,632、垂直导杆C,641、左垂直丝杠;642、右垂直丝杠;651、垂直导杆B;652、垂直导杆D;661、左下底板;662、右下底板。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0025] 请参阅图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7和图8,图1为本实用新型的结构示意图,图2为图1中02处的俯视图,图3为图1中03处的俯视图,图4为图1中04处的结构图,图5为图1中04处的俯视图,图6为图1中05处的结构图,图7为图1中061处的结构图,图8为图1中062处的结构图。

[0026] 一种立式液压支架立柱拆装装置,包括底座01,其特征在于:所述底座01上面设置有剪式扶柱装置03、部件暂存装置04、顶部拆装装置05、左竖直导向装置061、右竖直导向装置062,所述底座01前面安装有底座拆卸装置02,所述剪式扶柱装置03安装于底座01的上部,所述左竖直导向装置061安装在底座01的左侧,所述右竖直导向装置062安装在底座01的右侧,所述部件暂存装置04位于剪式扶柱装置03的上方,所述部件暂存装置04还安装于左竖直导向装置061和右竖直导向装置062上,所述顶部拆装装置05位于部件暂存装置04的上方,所述顶部拆装装置05还安装于左竖直导向装置061和右竖直导向装置062上。

[0027] 所述顶部拆装装置05与部件暂存装置04距离一定。

[0028] 所述底座拆卸装置02包括电机I 021,所述电机I 021上连接有蜗杆022,所述蜗杆022与涡轮023啮合,所述涡轮023上安装有底部三爪卡盘024。

[0029] 所述剪式扶柱装置03包括电机II 031,所述电机II 031上连接有丝杠032,所述丝杠032与滑块033配合,所述滑块033上安装有左连杆034、右连杆035,所述左连杆034与左卡钳036用销连接,所述右连杆035与右卡钳037用销连接。

[0030] 所述部件暂存装置04包括减速电机040,所述减速电机040轴上固结有拨盘041,所述拨盘041前端安装有固定销042,所述固定销042与槽轮043连接,所述槽轮043安装于导向支架044底部中间,所述导向支架044上部安装有收集盘045,所述收集盘045上固结有导向套收集槽046、活柱收集槽047、密封圈收集槽048、防尘圈收集槽049。

[0031] 所述顶部拆装装置05包括左导向板511、右导向板512,所述左导向板511与左摇杆一521用销连接,所述左导向板511与左摇杆二531用销连接,所述右导向板512与右摇杆一522用销连接,所述右导向板512与右摇杆二532用销连接,所述左摇杆一521与运动执行臂054上部左端用销连接,所述右摇杆一522与运动执行臂054上部右端用销连接,所述左摇杆二531与运动执行臂054下部左端用销连接,所述右摇杆二532与运动执行臂054下部右端用销连接,所述右摇杆二532与电机III 055的轴固接,所述运动执行臂054底端连接有液压马达056,所述液压马达056轴端连接有顶部三爪卡盘057。

[0032] 所述左竖直导向装置061包括左上顶板621,所述左上顶板621左端安装有竖直导杆A 631,所述左上顶板621中部安装有左竖直丝杠641,所述左竖直丝杠641与电机IV 611的轴连接,所述左上顶板621右端安装有竖直导杆B 651,所述左上顶板621与左下底板661于竖直导杆A 631的中部对称安装。

[0033] 所述右竖直导向装置062包括右上顶板622,所述右上顶板622左端安装有竖直导杆C 632,所述右上顶板622中部安装有右竖直丝杠642,所述右竖直丝杠642与电机V 612的轴连接,所述右上顶板622右端安装有竖直导杆D 652,所述右上顶板622与右下底板662于竖直导杆C 632的中部对称安装。

[0034] 现场使用时,利用起重设备将液压支架立柱的底座安装在底座拆卸装置02的底部三爪卡盘024上,同时剪式扶柱装置03的左卡钳036和右卡钳037将液压支架扶稳,电机I021驱动蜗杆022转动,蜗杆022驱动涡轮023转动,带动立柱底座旋转至松动,左竖直导向装置

061和右竖直导向装置062中的电机IV 611和电机V 612分别驱动左竖直丝杠641和右竖直丝杠642,使得顶部拆卸装置05和部件暂存装置04的高度改变,顶部拆卸装置05的顶部三爪卡盘057首先将液压支架的导向套取出,并放置在部件暂存装置04的导向套收集槽046中,接着部件暂存装置04中的减速电机040驱动拨盘041转动,驱动拨盘041上安装的固定销042带动槽轮043转动,收集盘045上的导向套收集槽046,防尘圈收集槽049、密封圈收集槽048、活柱收集槽047也相应转动到相应位置上,接着顶部三爪卡盘057依次将防尘圈、密封圈、活柱取出,并放到防尘圈收集槽049、密封圈收集槽048、活柱收集槽047中。

[0035] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

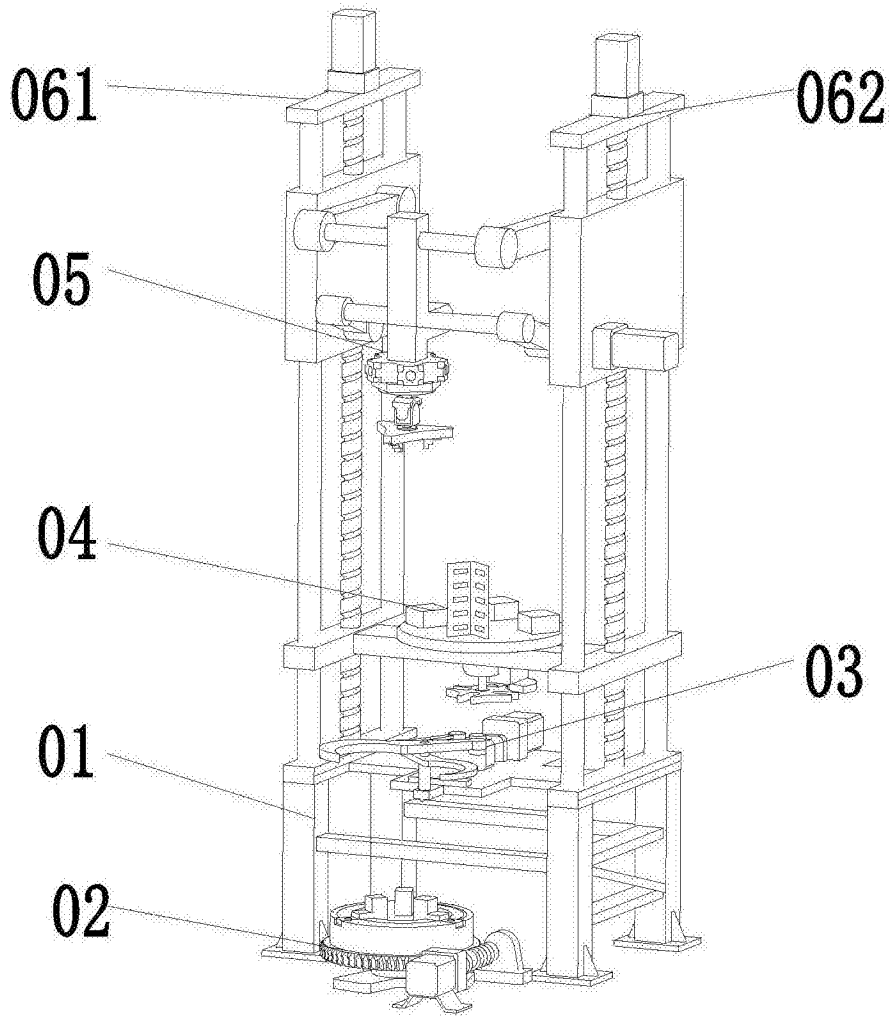


图1

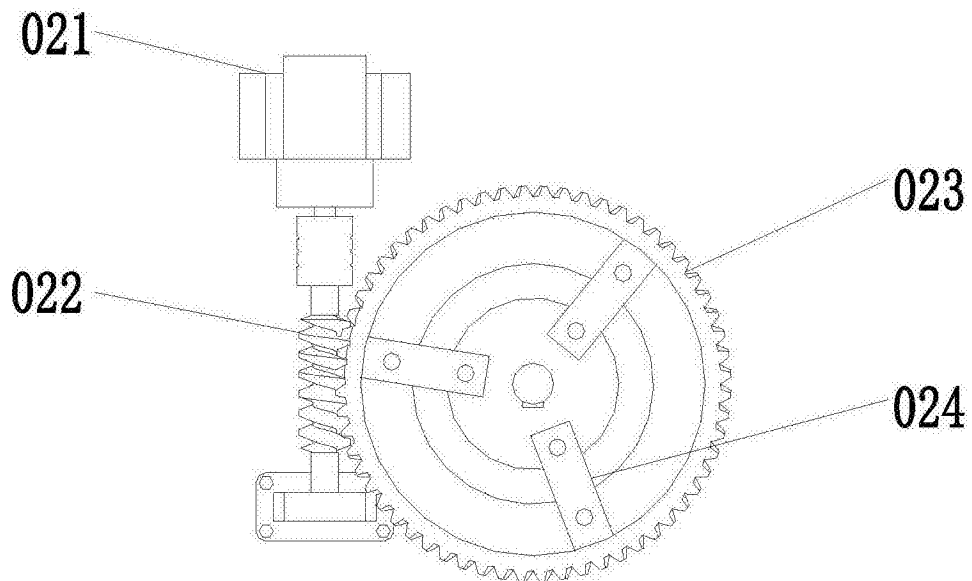


图2

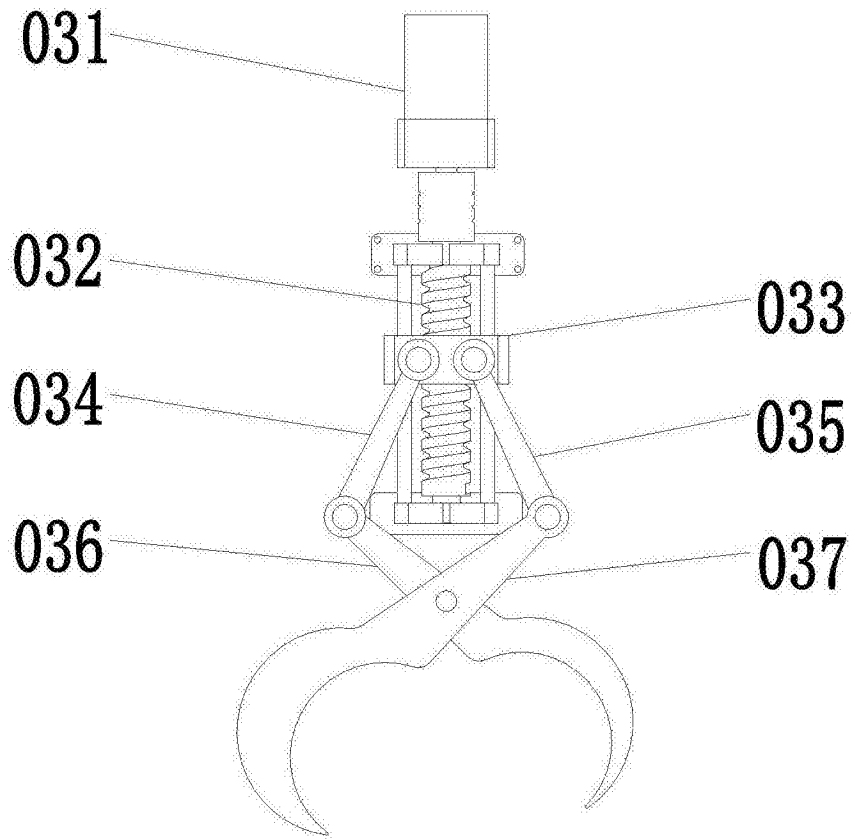


图3

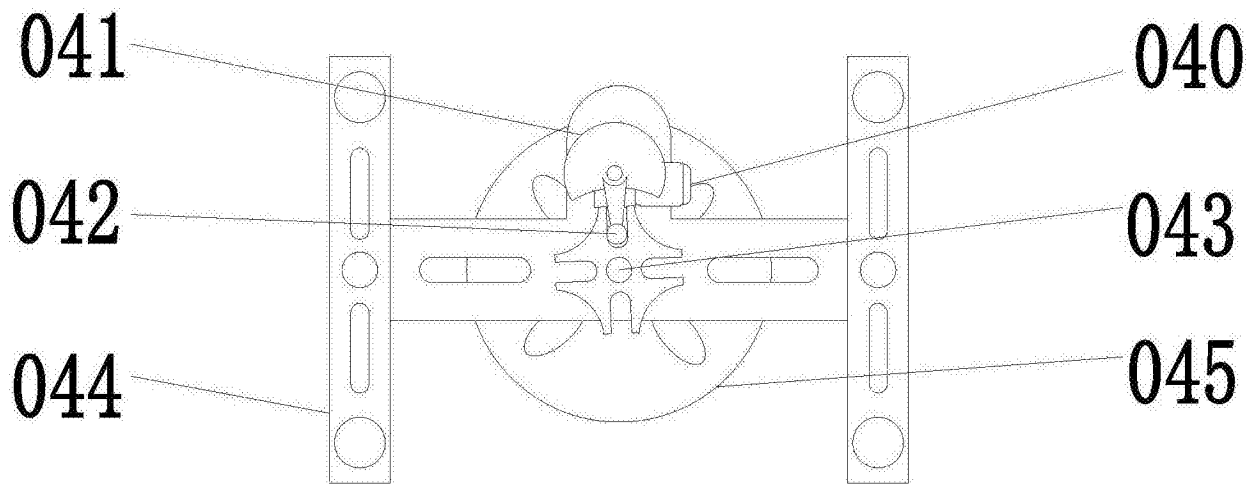


图4

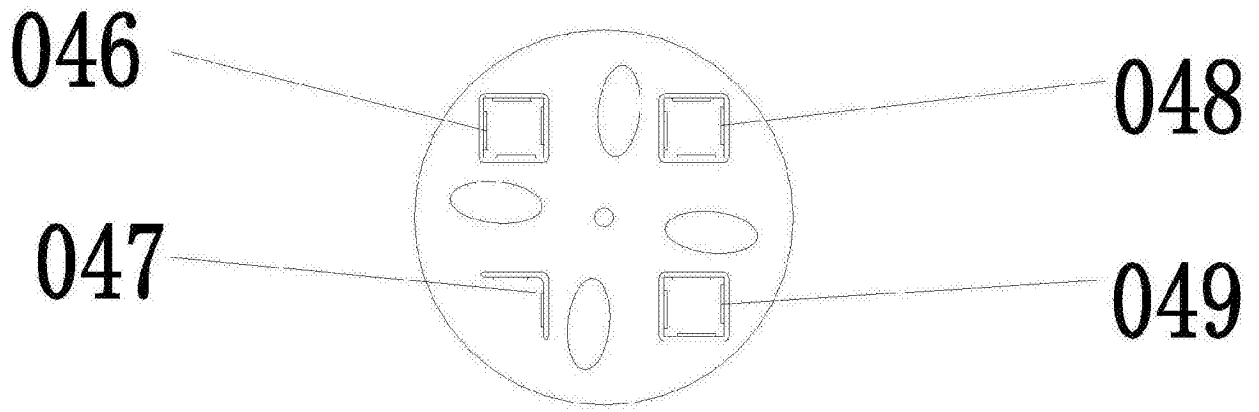


图5

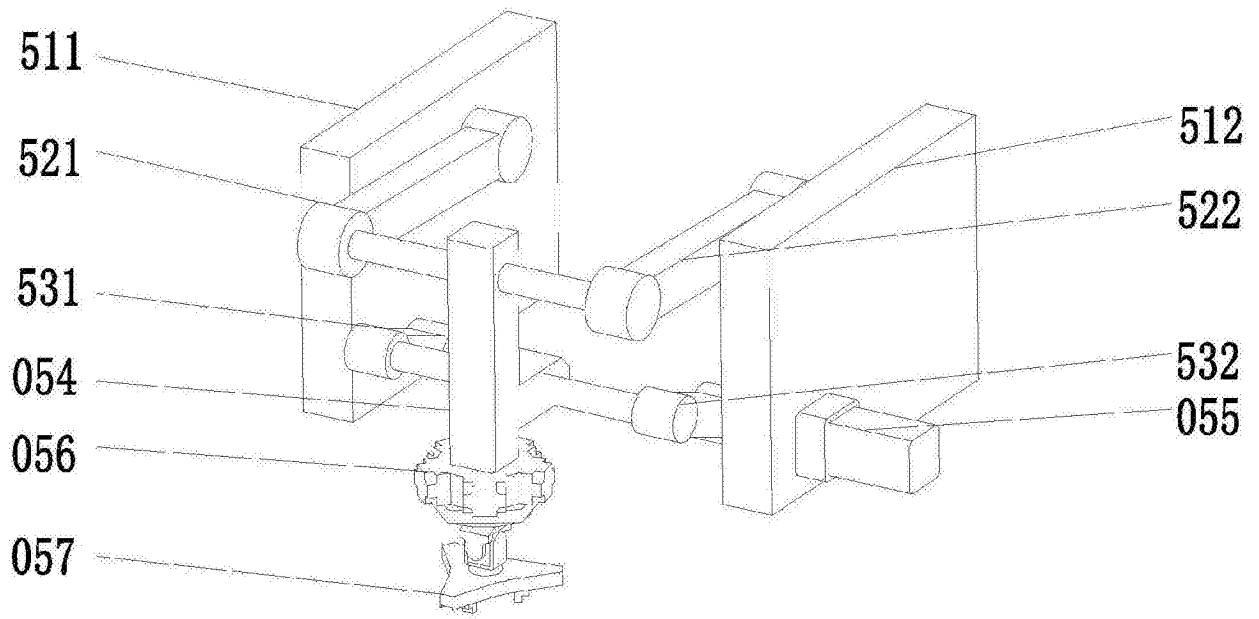


图6

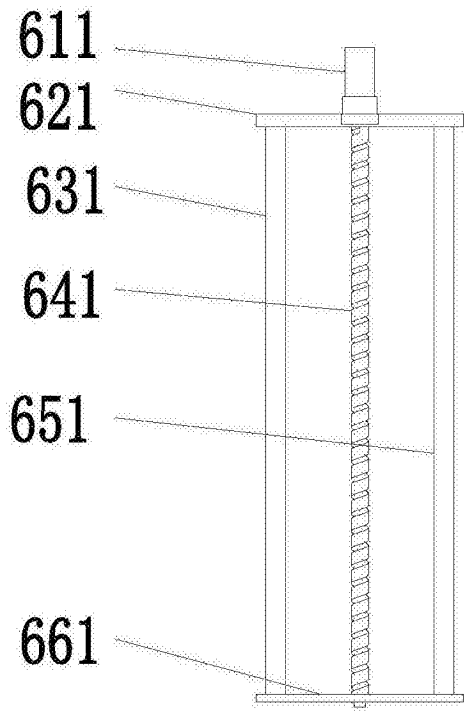


图7

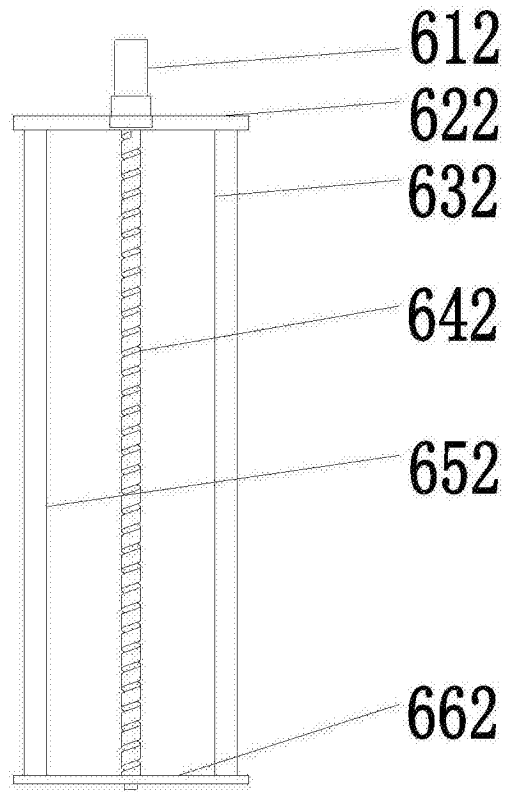


图8