(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112880994 A
(43)申请公布日 2021.06.01

(21)申请号 202110064144.3

(22)申请日 2021.01.18

(71)申请人 江西樟树市福铃内燃机配件有限公司
地址 331200 江西省宜春市樟树市工业开发区

(72)发明人 李羽

(74)专利代理机构 南昌合达信知识产权代理事务所(普通合伙) 36142
代理人 张静

(51)Int.Cl.
G01M 13/00(2019.01)

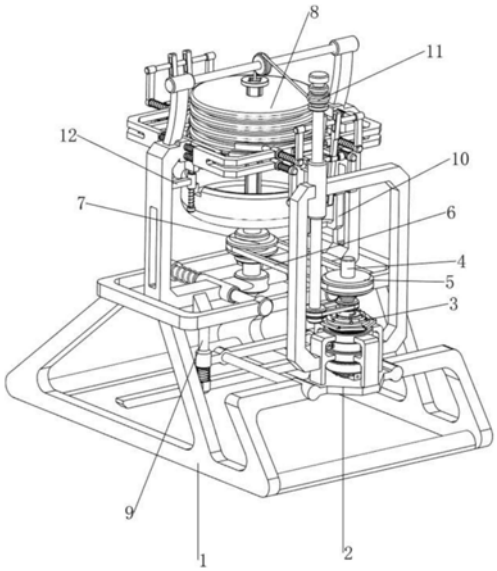
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种针对皮带轮抗空转能力检测设备

(57)摘要

本发明涉及一种检测设备，尤其涉及一种针对皮带轮抗空转能力检测设备。本发明提供一种方便读取检测数值、实现自动搬运铁块和实现间歇性添加铁块的针对皮带轮抗空转能力检测设备。一种针对皮带轮抗空转能力检测设备，包括：底座，底座上中部设有安装板；电机，安装板上安装有电机；第一转轴，电机输出轴上连接有第一转轴；第一皮带轮，第一转轴上放置有第一皮带轮；旋转机构，底座上设有旋转机构；平皮带，旋转机构与第一皮带轮之间连接有平皮带；加料机构，旋转机构上设有加料机构。本发明通过观察具有计算数值的铁块数量可判断出第一皮带轮的旋转能力，实现了检测第一皮带轮旋转能力效果。



CN 112880994 A

1.一种针对皮带轮抗空转能力检测设备,其特征是:包括:

底座(1),底座(1)上中部设有安装板(2);

电机(3),安装板(2)上安装有电机(3);

第一转轴(4),电机(3)输出轴上连接有第一转轴(4);

第一皮带轮(5),第一转轴(4)上放置有第一皮带轮(5);

旋转机构(7),底座(1)上设有旋转机构(7);

平皮带(6),旋转机构(7)与第一皮带轮(5)之间连接有平皮带(6);

加料机构(8),旋转机构(7)上设有加料机构(8)。

2.根据权利要求1所述的一种针对皮带轮抗空转能力检测设备,其特征是:旋转机构(7)包括:

支撑板(71),底座(1)上设有支撑板(71);

第一滑杆(72),支撑板(71)内部两侧均设有第一滑杆(72);

第一滑套(73),两根第一滑杆(72)之间滑动式连接有第一滑套(73);

第一弹簧(74),两根第一滑杆(72)上均绕有第一弹簧(74),第一弹簧(74)两端分别与支撑板(71)和第一滑套(73)连接;

放料框(75),第一滑套(73)中部转动式设有放料框(75);

第一单向阀(76),放料框(75)下部设有第一单向阀(76);

第二皮带轮(77),第一单向阀(76)上设有第二皮带轮(77),第二皮带轮(77)与平皮带(6)连接。

3.根据权利要求2所述的一种针对皮带轮抗空转能力检测设备,其特征是:加料机构(8)包括:

第一支架(81),第一滑套(73)上两侧均设有第一支架(81);

第二滑套(82),两个第一支架(81)之间滑动式连接有第二滑套(82),第二滑套(82)数量为两个;

第二弹簧(83),两个第一支架(81)上部均绕有四根第二弹簧(83),第二弹簧(83)两端分别与第一支架(81)和第二滑套(82)连接;

连杆(86),两个第二滑套(82)中部两侧均设有连杆(86);

夹块(84),四个连杆(86)上均设有夹块(84);

第三弹簧(85),四个连杆(86)上两侧均绕有第三弹簧(85),第三弹簧(85)两端分别与第二滑套(82)和连杆(86)连接;

第二支架(87),两个第二滑套(82)中部均设有第二支架(87);

摆杆(88),两个第二支架(87)上两侧均转动式设有摆杆(88),摆杆(88)与连杆(86)滑动式连接。

4.根据权利要求3所述的一种针对皮带轮抗空转能力检测设备,其特征是:还包括有卡紧机构(9),卡紧机构(9)包括:

支杆(91),安装板(2)上两侧均设有支杆(91);

第三滑套(92),两根支杆(91)之间连接有第三滑套(92);

第二滑杆(93),第三滑套(92)上两侧均滑动式设有第二滑杆(93),第二滑杆(93)与第一支架(81)配合;

推块(95),两根第二滑杆(93)下侧之间连接有推块(95);

第四弹簧(94),两根第二滑杆(93)上均绕有第四弹簧(94),第四弹簧(94)两端分别与第三滑套(92)和推块(95)连接。

5.根据权利要求4所述的一种针对皮带轮抗空转能力检测设备,其特征是:还包括有推动机构(10),推动机构(10)包括:

第一楔形块(101),放料框(75)上设有第一楔形块(101),第一楔形块(101)数量为两个;

支撑块(102),两根连杆(86)均设有支撑块(102);

第二楔形块(103),两个支撑块(102)上均设有第二楔形块(103),第二楔形块(103)与第一楔形块(101)配合。

6.根据权利要求5所述的一种针对皮带轮抗空转能力检测设备,其特征是:还包括有拉动机构(11),拉动机构(11)包括:

第三支架(111),安装板(2)上部设有第三支架(111);

第二转轴(112),第三支架(111)内部转动式设有第二转轴(112);

传动组件(113),第二转轴(112)与第一转轴(4)之间连接有传动组件(113);

第二单向阀(114),第二转轴(112)上部设有第二单向阀(114);

第一绕线轮(115),第二单向阀(114)上设有第一绕线轮(115);

第四支架(116),两个第一支架(81)顶部之间连接有第四支架(116);

第二绕线轮(117),第四支架(116)中部转动式设有第二绕线轮(117);

十字杆(118),放料框(75)内部滑动式设有十字杆(118);

连接块(119),十字杆(118)顶部中间设有连接块(119);

拉绳(1110),连接块(119)与第一绕线轮(115)之间连接有拉绳(1110),拉绳(1110)与第二绕线轮(117)滑动式连接。

7.根据权利要求6所述的一种针对皮带轮抗空转能力检测设备,其特征是:还包括有移动机构(12),移动机构(12)包括:

第三楔形块(121),四个第二滑套(82)上均设有第三楔形块(121);

第四滑套(122),两个第一支架(81)上部均设有第四滑套(122);

第三滑杆(123),两个第四滑套(122)上均滑动式设有第三滑杆(123),第三滑杆(123)与第三楔形块(121)配合;

第五弹簧(124),两根第三滑杆(123)下侧均绕有第五弹簧(124),第五弹簧(124)两端分别与第四滑套(122)和第三滑杆(123)连接;

第五支架(125),第三滑杆(123)内部两侧均设有第五支架(125);

拨块(126),同侧的两个第五支架(125)之间转动式连接有拨块(126);扭力弹簧(127),两个拨块(126)上两侧均绕有扭力弹簧(127),扭力弹簧(127)两端分别与第五支架(125)和拨块(126)连接。

8.根据权利要求6所述的一种针对皮带轮抗空转能力检测设备,其特征是:拉绳(1110)材质为合金钢。

一种针对皮带轮抗空转能力检测设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种检测设备，尤其涉及一种针对皮带轮抗空转能力检测设备。

背景技术

[0002] 为了减少工件的磨损，在对皮带轮进行设计时精度要求很高，对于皮带轮的设计精度要进行检测，传统的皮带轮检测设备缺少测量平面，检测的数据不准确，为了提高检测精度，有的技术人员采用检测精度很高的轮廓度仪，但是该检测设备对温度、湿度等要求较高，不能在环境复杂的生产现场进行检测，也不适应对工件大批量检测。

[0003] 专利申请CN204924209U，公开日为20151230，公开了一种皮带轮检测装置，包括有固定座、皮带轮、卡具、滑槽、矩形模块、平台、锁紧螺钉和高度仪等，通过将皮带轮放在滑槽中，卡具对皮带轮进行夹紧，锁紧螺钉在对皮带轮进行固定，使用者再启动高度仪，高度仪对皮带轮进行检测，然而，该设备检测的数值，只有具备一定知识水平的人们才能读取。

[0004] 为此，我们设计了一种不需要具备知识储备便可读取检测数值、实现自动搬运铁块和实现间歇性添加铁块的针对皮带轮抗空转能力检测设备。

发明内容

[0005] 为了克服传统检测设备无法方便读取检测数值、无法实现自动搬运铁块和无法实现间歇性添加铁块的缺点，本发明的目的是提供一种不需要具备知识储备便可读取检测数值、实现自动搬运铁块和实现间歇性添加铁块的针对皮带轮抗空转能力检测设备。

[0006] 技术方案是：一种针对皮带轮抗空转能力检测设备，包括：

[0007] 底座，底座上中部设有安装板；

[0008] 电机，安装板上安装有电机；

[0009] 第一转轴，电机输出轴上连接有第一转轴；

[0010] 第一皮带轮，第一转轴上放置有第一皮带轮；

[0011] 旋转机构，底座上设有旋转机构；

[0012] 平皮带，旋转机构与第一皮带轮之间连接有平皮带；

[0013] 加料机构，旋转机构上设有加料机构。

[0014] 在本发明一个较佳实施例中，旋转机构包括：

[0015] 支撑板，底座上设有支撑板；

[0016] 第一滑杆，支撑板内部两侧均设有第一滑杆；

[0017] 第一滑套，两根第一滑杆之间滑动式连接有第一滑套；

[0018] 第一弹簧，两根第一滑杆上均绕有第一弹簧，第一弹簧两端分别与支撑板和第一滑套连接；

[0019] 放料框，第一滑套中部转动式设有放料框；

[0020] 第一单向阀，放料框下部设有第一单向阀；

[0021] 第二皮带轮，第一单向阀上设有第二皮带轮，第二皮带轮与平皮带连接。

[0022] 在本发明一个较佳实施例中，加料机构包括：

[0023] 第一支架，第一滑套上两侧均设有第一支架；

[0024] 第二滑套，两个第一支架之间滑动式连接有第二滑套，第二滑套数量为两个；

[0025] 第二弹簧，两个第一支架上部均绕有四根第二弹簧，第二弹簧两端分别与第一支架和第二滑套连接；

[0026] 连杆，两个第二滑套中部两侧均设有连杆；

[0027] 夹块，四个连杆上均设有夹块；

[0028] 第三弹簧，四个连杆上两侧均绕有第三弹簧，第三弹簧两端分别与第二滑套和连杆连接；

[0029] 第二支架，两个第二滑套中部均设有第二支架；

[0030] 摆杆，两个第二支架上两侧均转动式设有摆杆，摆杆与连杆滑动式连接。

[0031] 在本发明一个较佳实施例中，还包括有卡紧机构，卡紧机构包括：

[0032] 支杆，安装板上两侧均设有支杆；

[0033] 第三滑套，两根支杆之间连接有第三滑套；

[0034] 第二滑杆，第三滑套上两侧均滑动式设有第二滑杆，第二滑杆与第一支架配合；

[0035] 推块，两根第二滑杆下侧之间连接有推块；

[0036] 第四弹簧，两根第二滑杆上均绕有第四弹簧，第四弹簧两端分别与第三滑套和推块连接。

[0037] 在本发明一个较佳实施例中，还包括有推动机构，推动机构包括：

[0038] 第一楔形块，放料框上设有第一楔形块，第一楔形块数量为两个；

[0039] 支撑块，两根连杆均设有支撑块；

[0040] 第二楔形块，两个支撑块上均设有第二楔形块，第二楔形块与第一楔形块配合。

[0041] 在本发明一个较佳实施例中，还包括有拉动机构，拉动机构包括：

[0042] 第三支架，安装板上部设有第三支架；

[0043] 第二转轴，第三支架内部转动式设有第二转轴；

[0044] 传动组件，第二转轴与第一转轴之间连接有传动组件；

[0045] 第二单向阀，第二转轴上部设有第二单向阀；

[0046] 第一绕线轮，第二单向阀上设有第一绕线轮；

[0047] 第四支架，两个第一支架顶部之间连接有第四支架；

[0048] 第二绕线轮，第四支架中部转动式设有第二绕线轮；

[0049] 十字杆，放料框内部滑动式设有十字杆；

[0050] 连接块，十字杆顶部中间设连接块；

[0051] 拉绳，连接块与第一绕线轮之间连接有拉绳，拉绳与第二绕线轮滑动式连接。

[0052] 在本发明一个较佳实施例中，还包括有移动机构，移动机构包括：

[0053] 第三楔形块，四个第二滑套上均设有第三楔形块；

[0054] 第四滑套，两个第一支架上部均设有第四滑套；

[0055] 第三滑杆，两个第四滑套上均滑动式设有第三滑杆，第三滑杆与第三楔形块配合；

[0056] 第五弹簧，两根第三滑杆下侧均绕有第五弹簧，第五弹簧两端分别与第四滑套和第三滑杆连接；

[0057] 第五支架，第三滑杆内部两侧均设有第五支架；

[0058] 拨块，同侧的两个第五支架之间转动式连接有拨块；

[0059] 扭力弹簧，两个拨块上两侧均绕有扭力弹簧，扭力弹簧两端分别与第五支架和拨块连接。

[0060] 拉绳材质为合金钢。

[0061] 本发明的有益效果为：1、本发明通过观察具有计算数值的铁块数量可判断出第一皮带轮的旋转能力，实现了检测第一皮带轮旋转能力效果；

[0062] 2、本发明通过第一支架向前运动到与第二滑杆接触后，第二滑杆阻挡第一支架向前运动，实现第二滑杆阻挡第一支架运动效果；

[0063] 3、本发明通过拉绳拉动连接块向上运动，连接块带动十字杆向上运动，十字杆带动具有计算数值的铁块向上运动，实现自动搬运具有计算数值的铁块效果；

[0064] 4、本发明通过第三楔形块带动第二滑套向外侧背向运动，第二弹簧被拉伸，使得夹块与具有计算数值的铁块之间产生一定距离，实现夹块移动效果。

附图说明

[0065] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0066] 图2为本发明旋转机构的立体结构示意图。

[0067] 图3为本发明加料机构的立体结构示意图。

[0068] 图4为本发明卡紧机构的立体结构示意图。

[0069] 图5为本发明推动机构的立体结构示意图。

[0070] 图6为本发明拉动机构的立体结构示意图。

[0071] 图7为本发明移动机构的立体结构示意图。

[0072] 其中，上述附图包括以下附图标记：1：底座，2：安装板，3：电机，4：第一转轴，5：第一皮带轮，6：平皮带，7：旋转机构，71：支撑板，72：第一滑杆，73：第一滑套，74：第一弹簧，75：放料框，76：第一单向阀，77：第二皮带轮，8：加料机构，81：第一支架，82：第二滑套，83：第二弹簧，84：夹块，85：第三弹簧，86：连杆，87：第二支架，88：摆杆，9：卡紧机构，91：支杆，92：第三滑套，93：第二滑杆，94：第四弹簧，95：推块，10：推动机构，101：第一楔形块，102：支撑块，103：第二楔形块，11：拉动机构，111：第三支架，112：第二转轴，113：传动组件，114：第二单向阀，115：第一绕线轮，116：第四支架，117：第二绕线轮，118：十字杆，119：连接块，1110：拉绳，12：移动机构，121：第三楔形块，122：第四滑套，123：第三滑杆，124：第五弹簧，125：第五支架，126：拨块，127：扭力弹簧。

具体实施方式

[0073] 以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述，但不作为对本发明的限定。

[0074] 实施例1

[0075] 一种针对皮带轮抗空转能力检测设备，如图1-图3所示，包括有底座1、安装板2、电机3、第一转轴4、第一皮带轮5、平皮带6、旋转机构7和加料机构8，底座1上前侧中部设有安装板2，安装板2上安装有电机3，电机3输出轴上连接有第一转轴4，第一转轴4上放置有第一皮带轮5，底座1上后侧设有旋转机构7，旋转机构7与第一皮带轮5之间连接有平皮带6，旋转

机构7上设有加料机构8。

[0076] 当人们想要对皮带轮进行检测时，可使用这种针对皮带轮抗空转能力检测设备，首先，使用者将平皮带6套在第一皮带轮5和旋转机构7上，然后将第一皮带轮5放置在第一转轴4上，随后启动电机3，电机3输出轴带动第一转轴4转动，第一转轴4带动第一皮带轮5转动，第一皮带轮5带动平皮带6转动，平皮带6带动旋转机构7转动，使用者再将具有计算数值的铁块放置在加料机构8中，使用者操作加料机构8运转，使得具有计算数值的铁块掉落在旋转机构7中，若平皮带6继续带动旋转机构7转动，则第一皮带轮5未达到旋转的极限数值，使用者继续操作加料机构8，使得具有计算数值的铁块继续掉落在旋转机构7上，直至第一皮带轮5达到空转状态，则证明第一皮带轮5达到旋转的极限数值，当第一皮带轮5检测完成后，使用者关闭电机3，以上动作停止，使用者向前拉动旋转机构7，使得平皮带6脱离旋转机构7和第一皮带轮5，使用者再将第一皮带轮5取出。

[0077] 旋转机构7包括有支撑板71、第一滑杆72、第一滑套73、第一弹簧74、放料框75、第一单向阀76和第二皮带轮77，底座1上后侧设有支撑板71，支撑板71内部左右两侧均设有第一滑杆72，两根第一滑杆72之间滑动式连接有第一滑套73，两根第一滑杆72上均绕有第一弹簧74，第一弹簧74两端分别与支撑板71和第一滑套73连接，第一滑套73中部转动式设有放料框75，放料框75下部设有第一单向阀76，第一单向阀76上设有第二皮带轮77，第二皮带轮77与平皮带6连接。

[0078] 使用者将第一皮带轮5放置在第一转轴4上后，当第一转轴4转动时，第一转轴4带动第一皮带轮5转动，第一皮带轮5带动平皮带6转动，平皮带6带动第二皮带轮77转动，第二皮带轮77带动第一单向阀76转动，第一单向阀76带动放料框75转动，为了检测第一皮带轮5的旋转能力，使用者将具有计算数值的铁块放置在放料框75上，若第一皮带轮5继续带动放料框75转动，则证明第一皮带轮5未达到旋转的极限，使用者继续将具有计算数值的铁块放置在放料框75上，若第一皮带轮5处于空转状态，放料框75无法转动时，则证明第一皮带轮5达到旋转的极限，使用者通过观察具有计算数值的铁块数量可判断出第一皮带轮5的旋转能力，实现了检测第一皮带轮5旋转能力效果，第一皮带轮5检测完成后，当第一转轴4停止转动时，以上动作停止，使用者再将具有计算数值的铁块从放料框75中取出，当使用者想要更换另一个第一皮带轮5时，使用者松开第一滑套73，处于压缩状态的第一弹簧74复位，从而带动第一滑套73、放料框75、第一单向阀76和第二皮带轮77向前运动，第二皮带轮77脱离平皮带6，使得平皮带6脱离第一皮带轮5并掉落在底座1上，随后使用者将检测完成的第一皮带轮5取出，并将另一个第一皮带轮5放置在第一转轴4上，另一个第一皮带轮5放置完成后，使用者捡起平皮带6，并绕在第一皮带轮5与第二皮带轮77之间，使用者向后推动第一滑套73，第一滑套73带动放料框75、第一单向阀76和第二皮带轮77向前运动，第一弹簧74被压缩，使得平皮带6紧绕在第一皮带轮5与第二皮带轮77之间。

[0079] 加料机构8包括有第一支架81、第二滑套82、第二弹簧83、夹块84、第三弹簧85、连杆86、第二支架87和摆杆88，第一滑套73左右两侧均设有第一支架81，两个第一支架81之间滑动式连接有第二滑套82，第二滑套82数量为两个，两个第一支架81上部均绕有四根第二弹簧83，第二弹簧83两端分别与第一支架81和第二滑套82连接，两个第二滑套82中部上下两侧均设有连杆86，四个连杆86上均设有夹块84，四个连杆86左右两侧均绕有第三弹簧85，第三弹簧85两端分别与第二滑套82和连杆86连接，两个第二滑套82中部均设有第二支架

87，两个第二支架87左右两侧均转动式设有摆杆88，摆杆88与连杆86滑动式连接。

[0080] 使用者将三块具有计算数值的铁块放入放料框75后，具有计算数值的铁块通过放料框75进行向下掉落，最下侧的具有计算数值的铁块掉落到与下侧的夹块84接触后，最下侧的夹块84阻挡具有计算数值的铁块进行掉落，当使用者想要检测第一皮带轮5时，使用者向外侧背向拉动下侧的连杆86，下侧的第三弹簧85被拉伸，下侧的连杆86带动下侧的夹块84向外侧背向运动，下侧的连杆86带动摆杆88转动，摆杆88带动上侧的连杆86向内侧运动，上侧的连杆86带动上侧的夹块84向内侧运动，上侧的第三弹簧85被压缩，下侧的夹块84脱离最下侧的具有计算数值的铁块后，使得最下侧的具有计算数值的铁块掉落在放料框75上，上侧的夹块84对中间的具有计算数值的铁块进行阻挡，使得中间的具有计算数值的铁块无法向下掉落，最下侧的具有计算数值的铁块掉落完成后，使用者松开下侧的连杆86，下侧的第三弹簧85复位，从而带动下侧的连杆86和下侧的夹块84向内侧运动到恢复原位，下侧的连杆86带动摆杆88反向转动，摆杆88带动上侧的连杆86向外侧背向运动，上侧的连杆86带动上侧的夹块84向外侧背向运动，上侧的第三弹簧85复位，此时中间的具有计算数值的铁块掉落到与下侧的夹块84接触，重复上述动作，可进行间歇性添加具有计算数值的铁块，实现添加具有计算数值的铁块效果，当使用者想要将放料框75中的具有计算数值的铁块取出时，使用者向外侧背向拉动第二滑套82，第二弹簧83被拉伸，第二滑套82带动夹块84、第三弹簧85、连杆86、第二支架87和摆杆88向外侧背向运动，当夹块84与具有计算数值的铁块产生一定距离时，使用者再将放料框75中的具有计算数值的铁块取出，铁块取出完成后，使用者松开第二滑套82，第二弹簧83复位，从而带动夹块84、第三弹簧85、连杆86、第二支架87和摆杆88向内侧运动到恢复原位。

[0081] 实施例2

[0082] 在实施例1的基础之上，如图4-图7所示，还包括有卡紧机构9，卡紧机构9包括有支杆91、第三滑套92、第二滑杆93、第四弹簧94和推块95，安装板2左右两侧均设有支杆91，两根支杆91后侧之间连接有第三滑套92，第三滑套92左右两侧均滑动式设有第二滑杆93，第二滑杆93与第一支架81配合，两根第二滑杆93下侧之间连接有推块95，两根第二滑杆93上均绕有第四弹簧94，第四弹簧94两端分别与第三滑套92和推块95连接。

[0083] 当使用者想要更换第一皮带轮5时，使用者向下拉动推块95，推块95带动第二滑杆93向下运动，第四弹簧94被拉伸，第二滑杆93脱离第一支架81，处于压缩状态的第一弹簧74复位，从而带动第一支架81、第一滑套73、放料框75、第一单向阀76和第二皮带轮77向前运动，使用者松开推块95，第四弹簧94复位，从而带动推块95和第二滑杆93向上运动到恢复原位，当使用者完成更换第一皮带轮5后，使用者向后推动第一支架81，第一支架81带动第一滑套73、放料框75、第一单向阀76和第二皮带轮77向后运动，第一弹簧74被压缩，第一支架81与第二滑杆93配合，从而带动推块95和第二滑杆93向下运动，第四弹簧94被拉伸，第一支架81向后运动至脱离第二滑杆93后，第四弹簧94复位，从而带动推块95和第二滑杆93向上运动到恢复原位，使用者再松开第一支架81，第一弹簧74复位，从而带动第一支架81、第一滑套73、放料框75、第一单向阀76和第二皮带轮77向前运动，第一支架81向前运动到与第二滑杆93接触后，第二滑杆93阻挡第一支架81向前运动，实现第二滑杆93阻挡第一支架81运动效果。

[0084] 还包括有推动机构10，推动机构10包括有第一楔形块101、支撑块102和第二楔形

块103，放料框75上设有第一楔形块101，第一楔形块101数量为两个，下侧的两根连杆86均设有支撑块102，两个支撑块102上均设有第二楔形块103，第二楔形块103与第一楔形块101配合。

[0085] 当放料框75转动时，放料框75带动第一楔形块101转动，第一楔形块101与第二楔形块103接触配合，从而带动第二楔形块103向外侧背向运动，第二楔形块103带动支撑块102向外侧背向运动，支撑块102带动下侧的连杆86向外侧背向运动，下侧的第三弹簧85被拉伸，下侧的连杆86带动下侧的夹块84向外侧背向运动，下侧的连杆86带动摆杆88转动，实现支撑块102推动下侧的连杆86运动效果，当第一楔形块101脱离第二楔形块103后，下侧的第三弹簧85复位，从而带动下侧的连杆86、下侧的夹块84、支撑块102和第二楔形块103向内侧运动到恢复原位，下侧的连杆86带动摆杆88反向转动。

[0086] 还包括有拉动机构11，拉动机构11包括有第三支架111、第二转轴112、传动组件113、第二单向阀114、第一绕线轮115、第四支架116、第二绕线轮117、十字杆118、连接块119和拉绳1110，安装板2上部设有第三支架111，第三支架111内部左侧转动式设有第二转轴112，第二转轴112与第一转轴4之间连接有传动组件113，第二转轴112上部设有第二单向阀114，第二单向阀114上设有第一绕线轮115，两个第一支架81顶部之间连接有第四支架116，第四支架116中部转动式设有第二绕线轮117，放料框75内部滑动式设有十字杆118，十字杆118顶部中间设有连接块119，连接块119与第一绕线轮115之间连接有拉绳1110，拉绳1110与第二绕线轮117滑动式连接。

[0087] 具有计算数值的铁块掉落在放料框75后，当第一转轴4转动时，第一转轴4带动传动组件113转动，传动组件113带动第二转轴112转动，第二转轴112带动第二单向阀114转动，第二单向阀114带动第一绕线轮115转动，第一绕线轮115拉动拉绳1110，使得拉绳1110缠绕在第一绕线轮115上，拉绳1110带动第二绕线轮117转动，拉绳1110拉动连接块119向上运动，连接块119带动十字杆118向上运动，十字杆118带动具有计算数值的铁块向上运动，实现自动搬运具有计算数值的铁块效果，具有计算数值的铁块搬运完成后，当第一转轴4反向转动时，第一转轴4带动传动组件113反向转动，传动组件113带动第二转轴112反向转动，第二转轴112带动第二单向阀114反向转动，第二单向阀114带动第一绕线轮115反向转动，第一绕线轮115上的拉绳1110解绕，受到十字杆118自身重量的影响，使得十字杆118和连接块119向下运动到恢复原位。

[0088] 还包括有移动机构12，移动机构12包括有第三楔形块121、第四滑套122、第三滑杆123、第五弹簧124、第五支架125、拨块126和扭力弹簧127，四个第二滑套82上均设有第三楔形块121，两个第一支架81上部均设有第四滑套122，两个第四滑套122上均滑动式设有第三滑杆123，第三滑杆123与第三楔形块121配合，两根第三滑杆123下侧均绕有第五弹簧124，第五弹簧124两端分别与第四滑套122和第三滑杆123连接，第三滑杆123内部前后两侧均设有第五支架125，同侧的两个第五支架125之间转动式连接有拨块126，两个拨块126前后两侧均绕有扭力弹簧127，扭力弹簧127两端分别与第五支架125和拨块126连接。

[0089] 当具有计算数值的铁块向下掉落时，具有计算数值的铁块与拨块126接触配合，从而带动拨块126向下运动，拨块126带动第五支架125向下运动，拨块126带动扭力弹簧127向下运动，第五支架125带动第三滑杆123向下运动，第五弹簧124被拉伸，第三滑杆123脱离第三楔形块121，当第三滑杆123向下运动到极限后，具有计算数值的铁块继续向下掉落，使得

拨块126转动，扭力弹簧127扭转形变，当具有计算数值的铁块脱离拨块126后，扭力弹簧127复位，从而带动拨块126反向转动，第五弹簧124复位，从而带动第三滑杆123、第五支架125、拨块126和扭力弹簧127向上运动到恢复原位，当具有计算数值的铁块向上运动时，具有计算数值的铁块与拨块126配合，从而带动拨块126、扭力弹簧127、第五支架125和第三滑杆123向上运动，第五弹簧124被压缩，第三滑杆123向上运动至与第三楔形块121接触后，从而带动第三楔形块121向外侧背向运动，第三楔形块121带动第二滑套82向外侧背向运动，第二弹簧83被拉伸，使得夹块84与具有计算数值的铁块之间产生一定距离，实现夹块84移动效果，当拨块126向上运动到极限后，从而带动拨块126转动，扭力弹簧127扭转形变，具有计算数值的铁块继续向上运动，具有计算数值的铁块脱离拨块126后，扭力弹簧127复位，从而带动拨块126反向转动，第五弹簧124复位，从而带动第三滑杆123、第五支架125、拨块126和扭力弹簧127向下运动到恢复原位。

[0090] 尽管已经参照本公开的特定示例性实施例示出并描述了本公开，但是本领域技术人员应该理解，在不背离所附权利要求及其等同物限定的本公开的精神和范围的情况下，可以对本公开进行形式和细节上的多种改变。因此，本公开的范围不应该限于上述实施例，而是应该不仅由所附权利要求来进行确定，还由所附权利要求的等同物来进行限定。

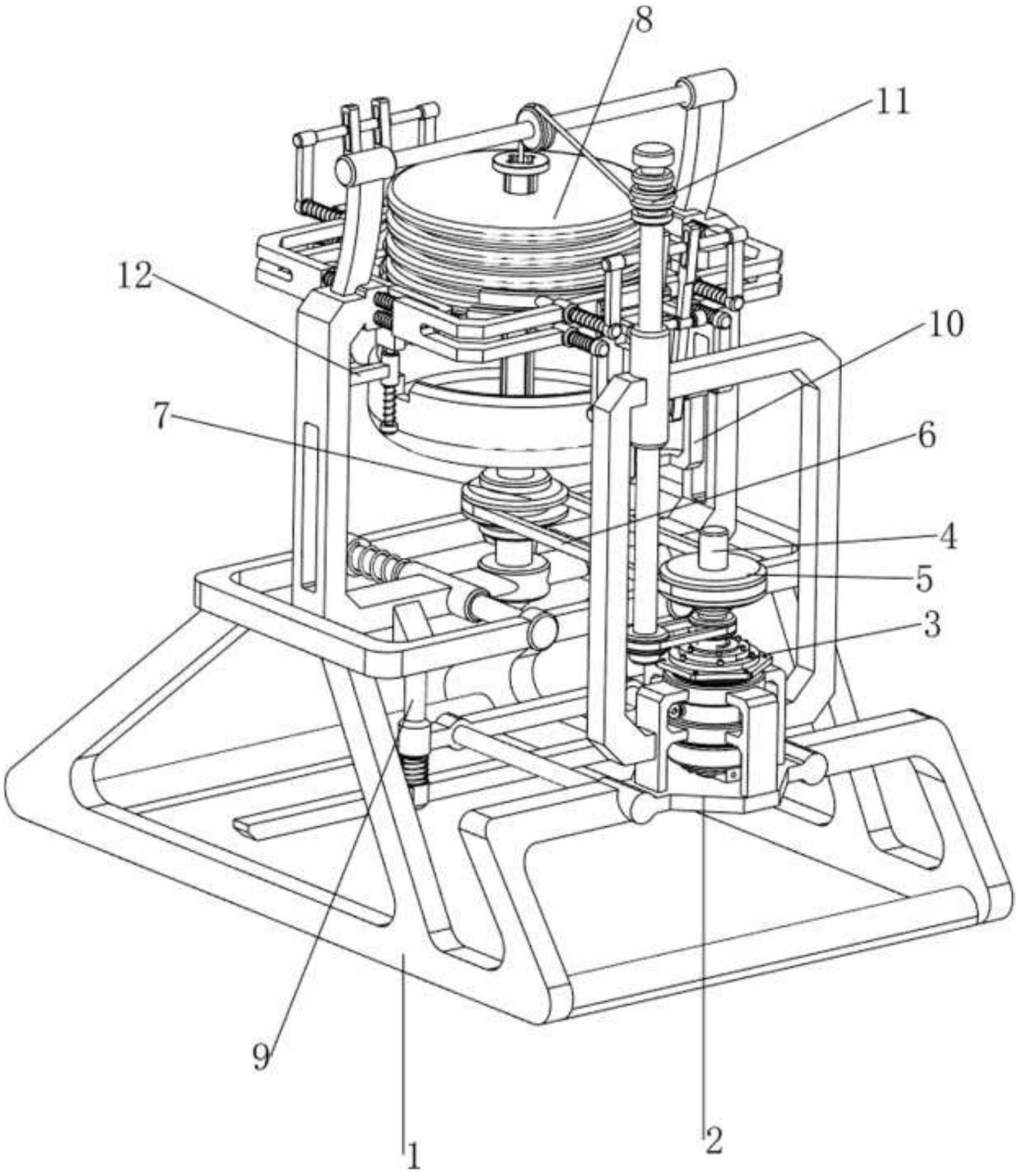


图1

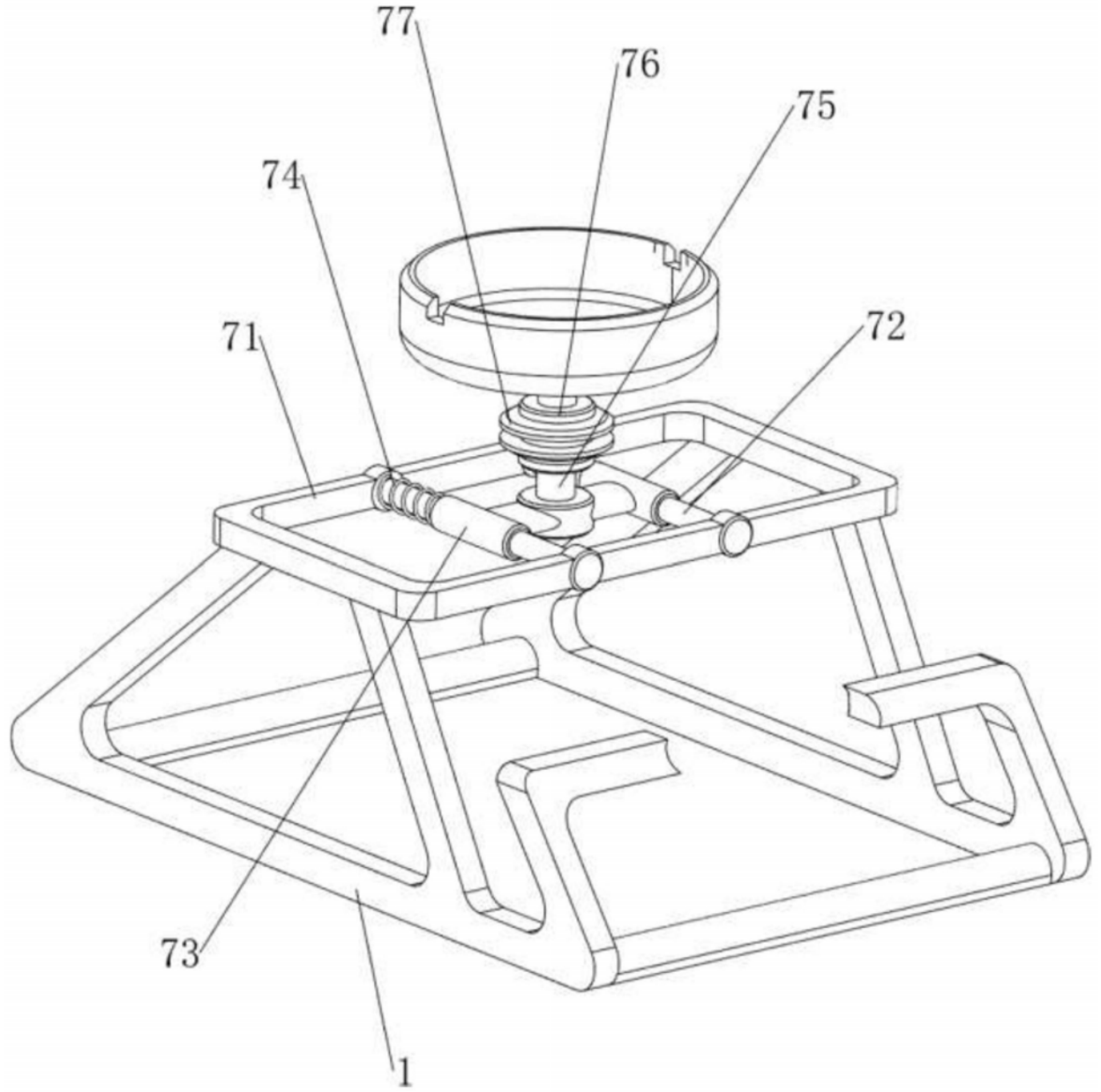


图2

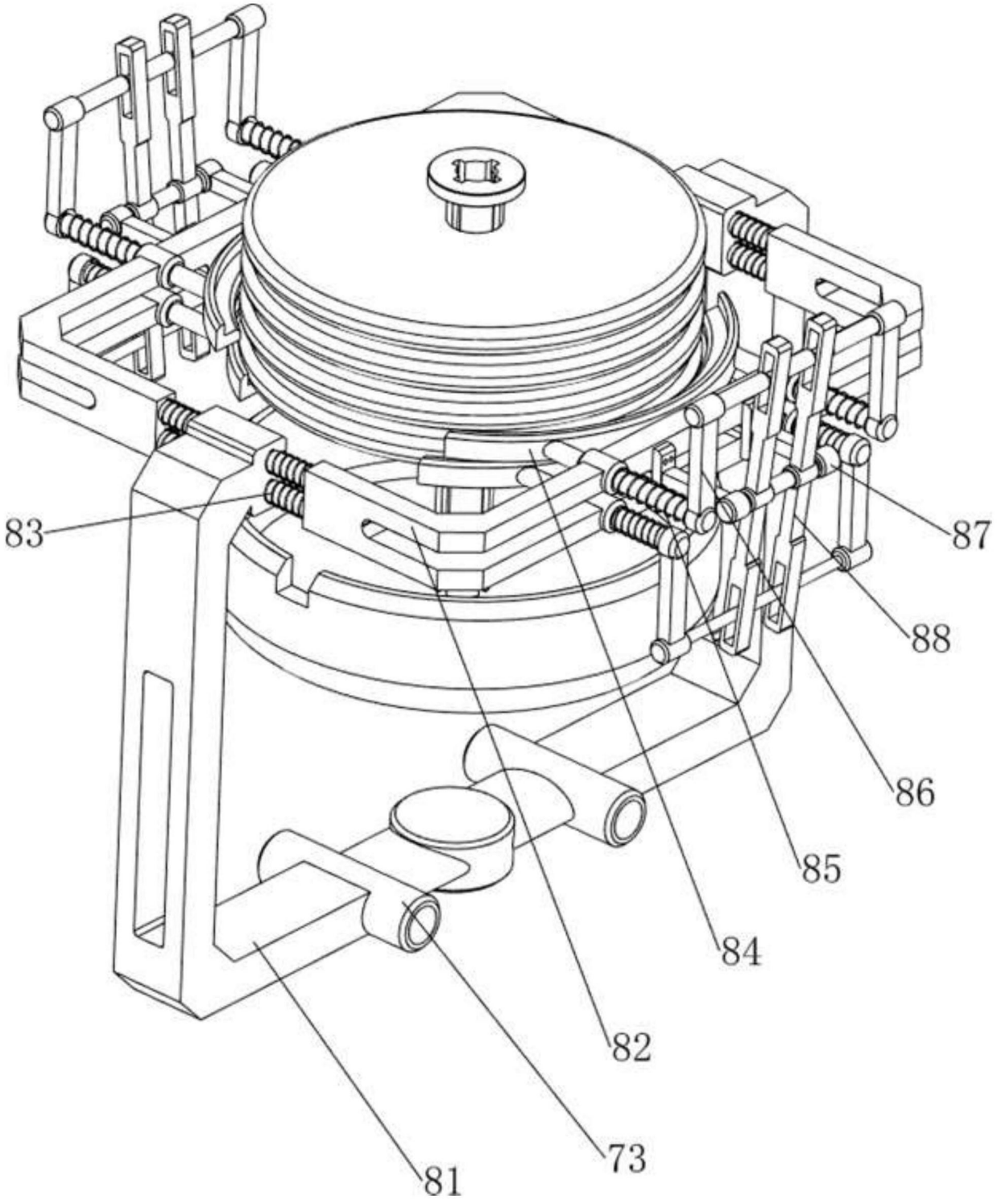


图3

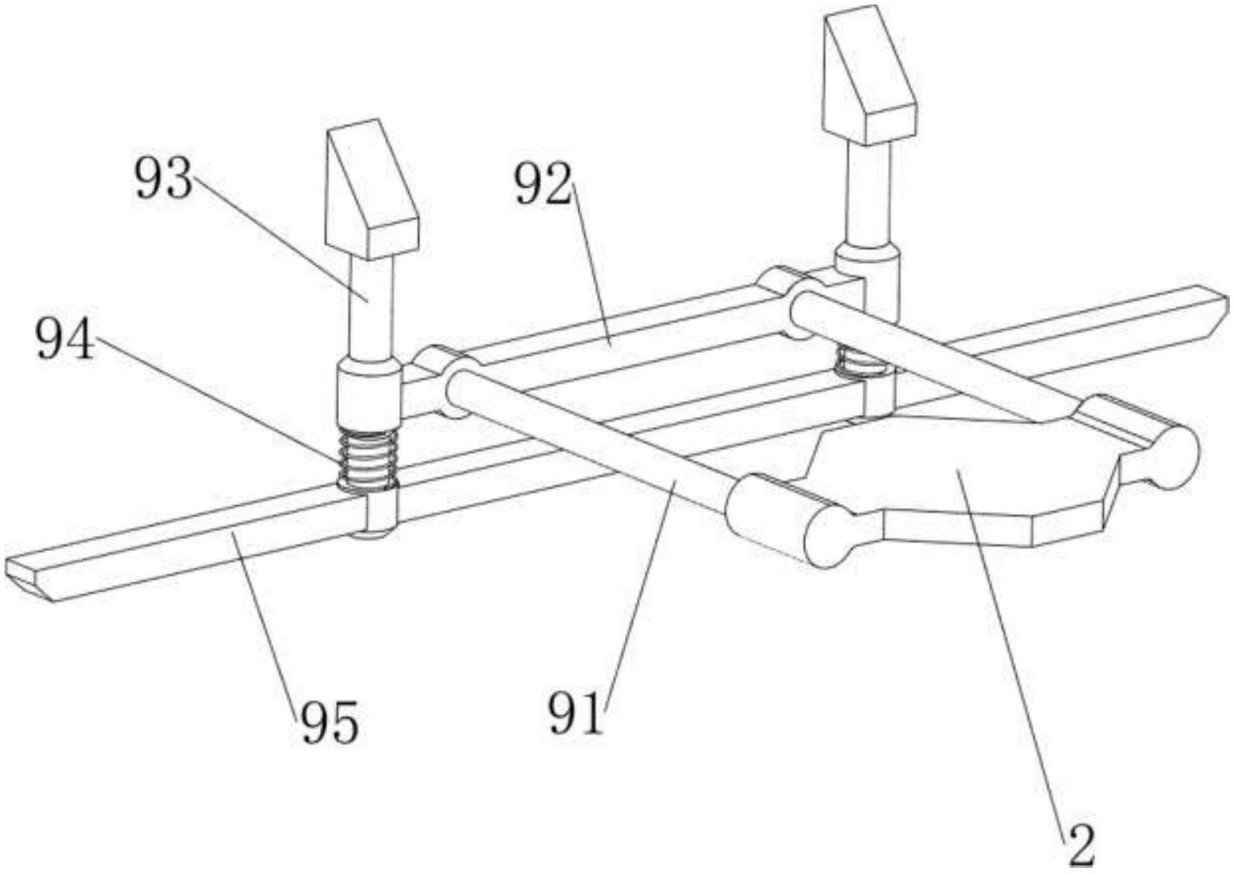


图4

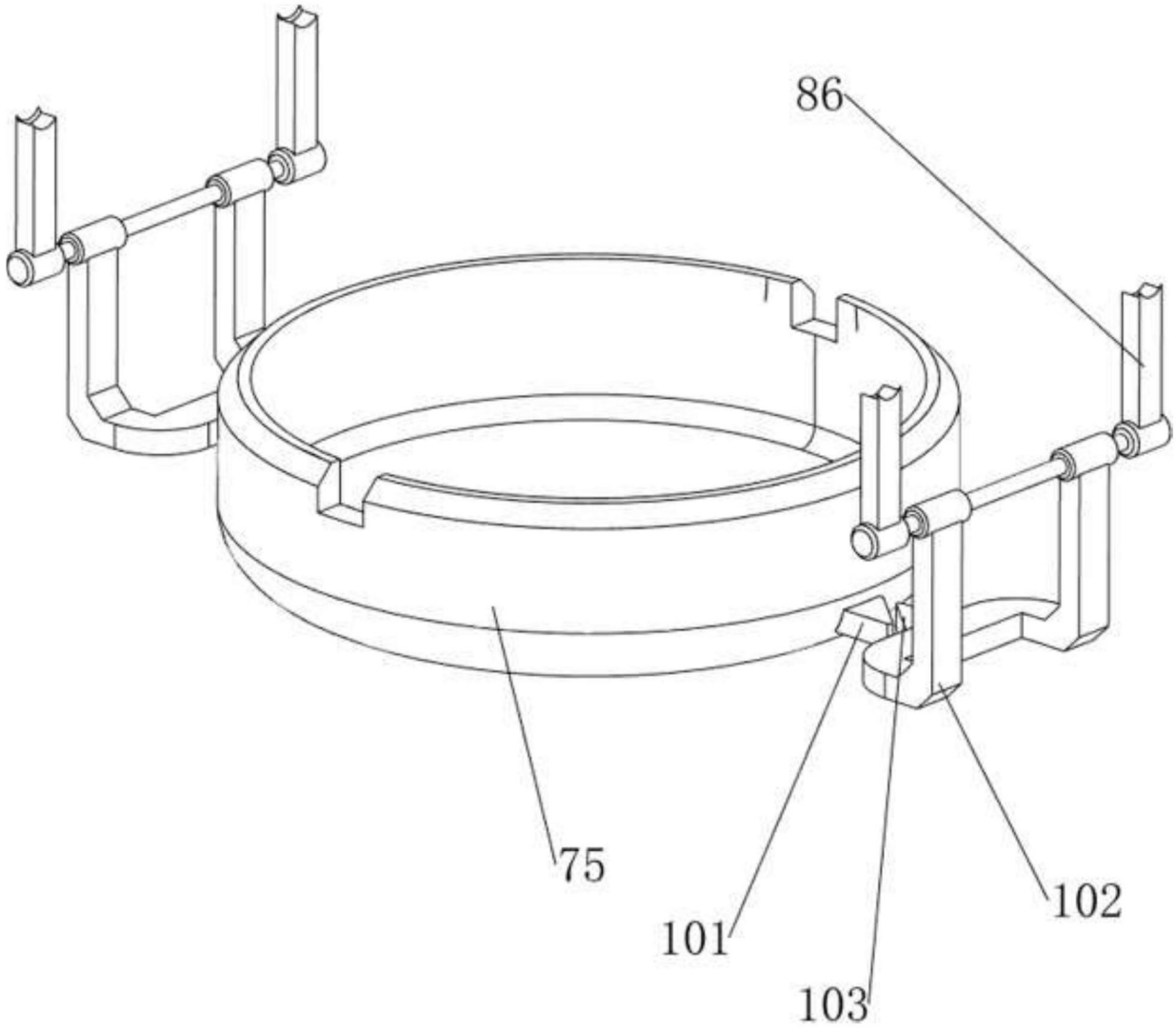


图5

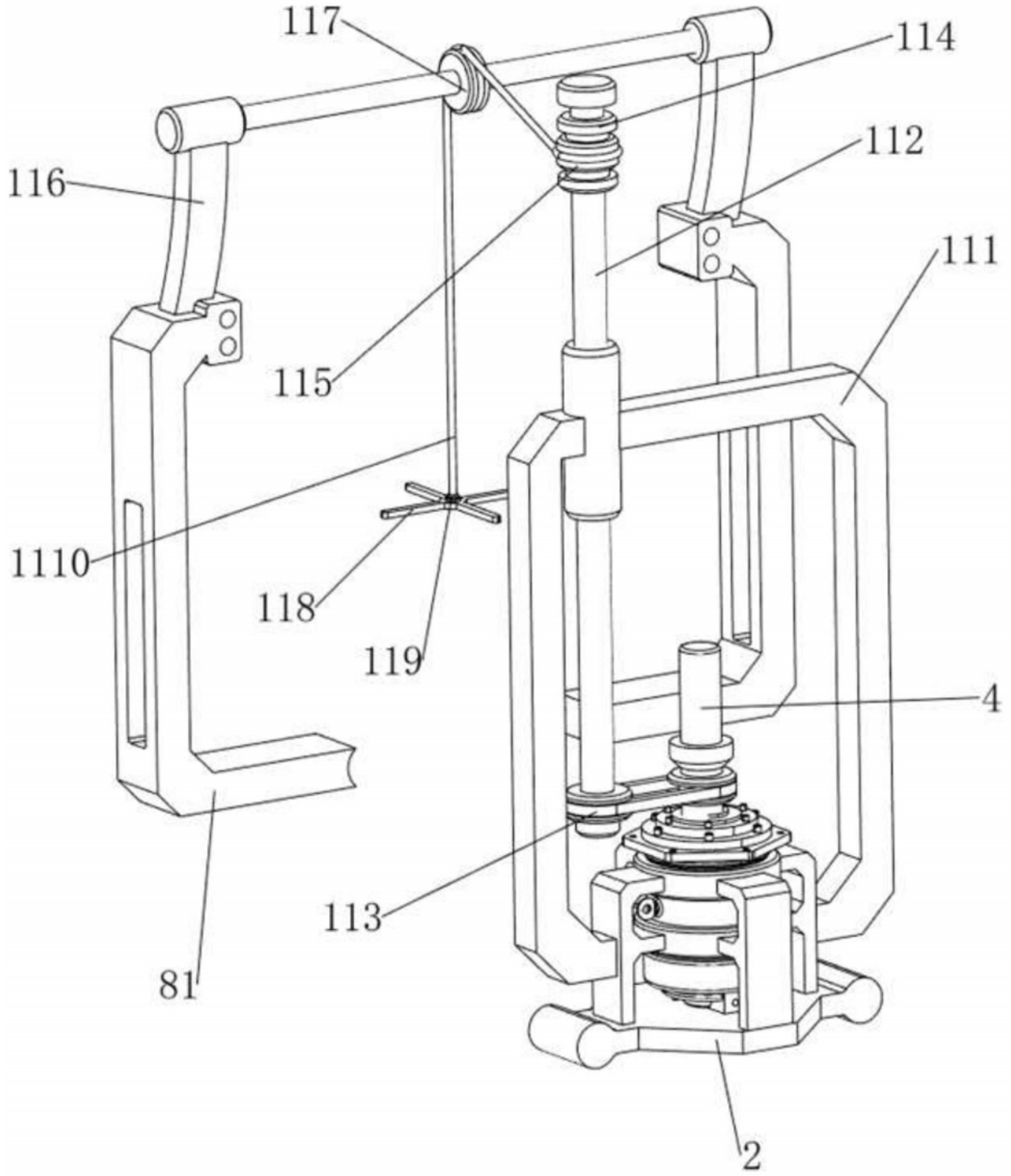


图6

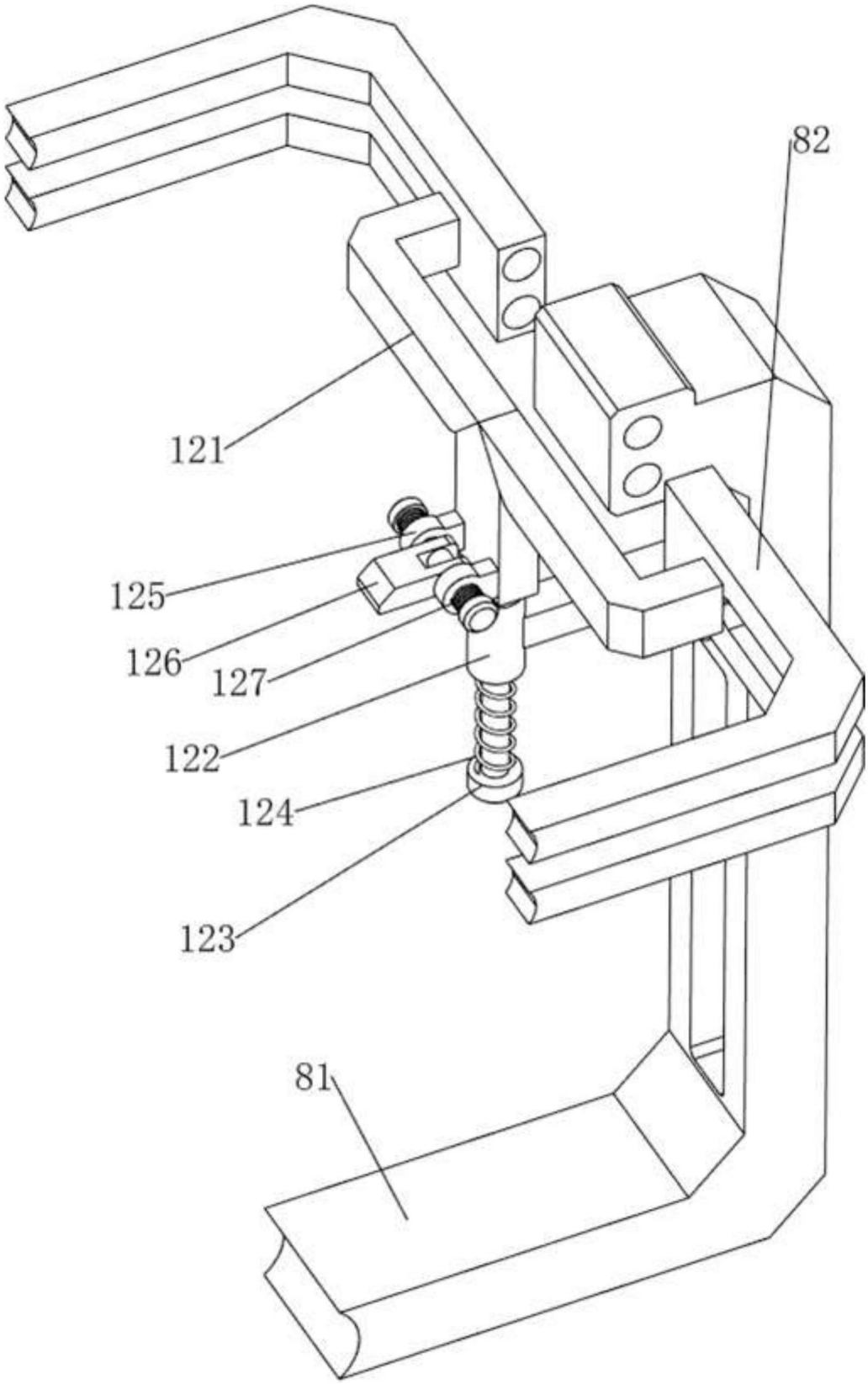


图7