



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106002952 A

(43)申请公布日 2016. 10. 12

(21)申请号 201610522456.3

(22)申请日 2016.07.06

(71)申请人 徐子桐

地址 246001 安徽省安庆市宜秀区大桥办事处九塘村隔梢组12号

(72)发明人 徐子桐

(51) Int. Cl.

B25J 9/00(2006.01)

B25J 9/12(2006.01)

B25J 15/02(2006.01)

B65G 47/90(2006.01)

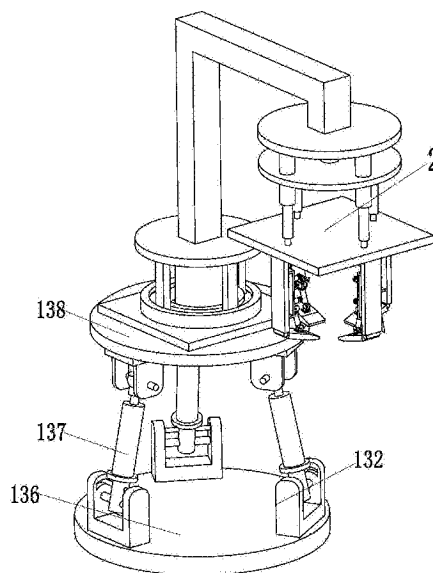
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54)发明名称

一种防塌方岩土挡土墙用液压抓取机械臂

(57)摘要

本发明涉及一种防塌方岩土挡土墙用液压抓取机械臂,包括减震支撑机构,所述减震支撑机构包括定平台,定平台上端面沿轴线方向均匀安装有三个并联支链,三个并联支链的顶端均安装在动平台的下端面上;所述并联支链包括焊接在定平台上端面的凹型支座,凹型支座的中部之间安装有下限位轴,凹型支座的上端内壁上对称设置有两个弧形限位槽;所述下限位轴上套设有一号液压缸,一号液压缸的底端两侧设置有两个限位杆,两个限位杆的末端与两个弧形限位槽之间通过滑动配合方式相连;所述动平台上端面安装有液压抓取装置。本发明可以实现浆砌石稳定的液压自动抓取功能,消除了搬运过程中出现的上下抖动或左右晃动现象,稳定性好。



1. 一种防塌方岩土挡土墙用液压抓取机械臂,其特征在於:包括减震支撑机构(132),所述减震支撑机构(132)包括定平台(136),定平台(136)上端面沿轴线方向均匀安装有三个并联支链(137),三个并联支链(137)的顶端均安装在动平台(138)的下端面上;所述并联支链(137)包括焊接在定平台(136)上端面的凹型支座(1371),凹型支座(1371)的中部之间安装有限位轴(1372),凹型支座(1371)的上端内壁上对称设置有两个弧形限位槽(1371a);所述限位轴(1372)套设有一号液压缸(1373),一号液压缸(1373)的底端两侧设置有两个限位杆(1374),两个限位杆(1374)的末端与两个弧形限位槽(1371a)之间通过滑动配合方式相连;所述一号液压缸(1373)的顶端通过螺纹安装有球形接头(1375),球形接头(1375)的两端对称设置有两根上限位轴(1376),两根上限位轴(1376)分别与一号耳座(1377)的两端之间均通过轴承相连,一号耳座(1377)的下端面内壁上焊接有定位柱(1378),定位柱(1378)的末端为与球形接头(1375)相对应的凹型球面结构,定位柱(1378)的末端与球形接头(1375)之间通过滑动配合方式相连,一号耳座(1377)的上端面焊接在动平台(138)上;所述动平台(138)上端面安装有液压抓取装置(2);

所述液压抓取装置(2)包括焊接在动平台(138)上端面的旋转底板(21),旋转底板(21)的上端面中部通过电机座安装有旋转电机(22),旋转电机(22)的输出轴上固定安装有旋转台(23),旋转台(23)的下端面沿轴线方向均匀设置有四根T型滑柱(23a);所述旋转底板(21)的上端面安装有旋转滑槽(21a),旋转滑槽(21a)的两侧内壁与四根T型滑柱(23a)的两端之间分别通过两个旋转轴承(21b)相连;所述旋转台(23)的上端面中部焊接有支撑臂(24),支撑臂(24)的末端焊接有上抓取支板(25),上抓取支板(25)的下端面对称安装有四个二号液压缸(26),上抓取支板(25)的下端面中部焊接有T型固定架(27),且四个二号液压缸(26)的中部分别固定在T型固定架(27)上;所述四个二号液压缸(26)的下端安装有下抓取支板(28),下抓取支板(28)的下端面对称安装有四个液压抓取支链(29),所述液压抓取支链(29)包括焊接在下抓取支板(28)下端面上的抓取立板(291),抓取立板(291)的内壁上焊接有固定凹板(292),固定凹板(292)上对称安装有两个三号液压缸(293),两个三号液压缸(293)的底端均安装在抓取立板(291)的侧壁上,两个三号液压缸(293)的顶端通过螺纹分别连接有两个一号法兰(294),两个一号法兰(294)上通过螺钉分别安装有两个抓取顶块(295),两个抓取顶块(295)的侧壁上分别焊接有两个锥形顶尖(296),所述抓取立板(291)的下端通过铰链安装有锁紧板(297),锁紧板(297)与固定凹板(292)之间安装有锁紧驱动支链(298)。

2. 根据权利要求1所述的一种防塌方岩土挡土墙用液压抓取机械臂,其特征在於:所述锁紧驱动支链(298)包括焊接在固定凹板(292)上的二号耳座(2981),二号耳座(2981)之间通过销轴安装有四号液压缸(2982),四号液压缸(2982)的顶端通过销轴安装在三号耳座(2983)上,三号耳座(2983)的底端焊接在锁紧板(297)上。

一种防塌方岩土挡土墙用液压抓取机械臂

技术领域

[0001] 本发明涉及岩土工程技术领域,具体的说是一种防塌方岩土挡土墙用液压抓取机械臂。

背景技术

[0002] 在靠近山体的高速公路段、城市公路段两侧一般都会设有挡土墙,挡土墙的种类分为浆砌石挡土墙和混凝土挡土墙两种,挡土墙的作用主要为:1、撑路基填土或山坡土体;2、防止填土或土体变形失稳;3、阻挡山体滑坡和山体塌方,因此挡土墙对公路的安全起到至关重要的作用;由于挡土墙都是设置在山体旁边,浆砌石原料来源丰富,因此采用浆砌石挡土墙方式为主,现有浆砌石挡土墙建造方式主要为采用人工方式堆砌,先将加工好的浆砌石人工抓取安放到搬运小车中,操作工人推动搬运小车行驶至输送设备,并将搬运小车内的浆砌石倒入输送设备自动输送到挡土墙底端,然后再将浆砌石从下往上人工手动搬运至挡土墙上放,最后浇筑上混凝土,这种挡土墙人工堆砌方式存在以下缺点:1、人工全程操作、施工效率低下,且经常需要人工上下搬运浆砌石,稍有不慎就会砸到人,存在严重的安全隐患;2、由于在浆砌石搬运施工场所的地面往往比较复杂,有可能凹凸不平或者泥泞不堪,操作工人在操作搬运小车过程中会反正上下抖动或者左右晃动,稳定性能差,严重时会发生侧翻的现象,搬运速度低,工作效率低下;3、需要操作工人将浆砌石从堆放区抓取安放到搬运小车中,人工抓取速度慢,劳动强度大,抓取效率低下。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明提供了一种防塌方岩土挡土墙用液压抓取机械臂,可以解决现有挡土墙人工堆砌方式存在的需要人工全程操作、施工效率低下、存在严重安全隐患、浆砌石搬运过程中存在上下抖动或左右晃动现象、稳定性能差、需要人工抓取浆砌石、劳动强度大、抓取速度慢和抓取效率低下等难题,可以实现浆砌石稳定的液压自动抓取功能,消除了搬运过程中出现的上下抖动或左右晃动现象,稳定性能好,施工效率高,不存在任何安全隐患,且具有自动旋转抓放浆砌石、抓取速度快和抓取效率高等优点。

[0004] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案来实现:一种防塌方岩土挡土墙用液压抓取机械臂,包括减震支撑机构,所述减震支撑机构包括定平台,定平台上端面沿轴线方向均匀安装有三个并联支链,三个并联支链的顶端均安装在动平台的下端面上;所述并联支链包括焊接在定平台上端面的凹型支座,凹型支座的中部之间安装有下限位轴,凹型支座的上端内壁上对称设置有两个弧形限位槽;所述下限位轴上套设有一号液压缸,一号液压缸的底端两侧设置有两个限位杆,两个限位杆的末端与两个弧形限位槽之间通过滑动配合方式相连,两个限位杆与两个弧形限位槽之间的运动起到限定一号液压缸底端的转动范围,也防止了一号液压缸底端左右移动的状况,由于本发明经常在凹凸不平、泥泞不堪的挡土墙施工场所上行走,而通过两个限位杆与两个弧形限位槽可以增强一号液压缸底端在下限位轴转动时的稳定性,提高了工作性能;所述一号液压缸的顶端通过螺纹安装有球形

连接头,球形连接头的两端对称设置有两根上限位轴,两根上限位轴分别与一号耳座的两端之间均通过轴承相连,一号耳座的下端面内壁上焊接有定位柱,定位柱的末端为与球形连接头相对应的凹型球面结构,定位柱的末端与球形连接头之间通过滑动配合方式相连,一号耳座的上端面焊接在动平台上,通过定位柱来限定和支撑球形连接头的运动,从而使得球形连接头上的两根上限位轴可以稳定在一号耳座上转动,增强了一号液压缸顶端转动时的稳定性,提高了工作性能,通过一号液压缸在凹型支座转动时形成的R副、一号液压缸工作时形成的P副、一号液压缸在一号耳座转动时形成的R副组成了RPR型的并联支链,且本发明通过定平台、三个RPR型的并联支链和动平台形成了3-RPR并联机构,3-RPR并联机构具有动态响应好、刚度高、承载能力大、稳定性好和运动精度高等优点,借助3-RPR并联机构的优点使得本发明在挡土墙施工场所上行走时具有良好的减震性能和稳定性能,适用范围大;所述动平台上端面安装有液压抓取装置,液压抓取装置可以实现本发明对浆砌石稳定的液压自动抓取功能,无需人工抓取安放,抓取速度快,抓取效率高。

[0005] 所述液压抓取装置包括焊接在动平台上端面的旋转底板,旋转底板上端面中部通过电机座安装有旋转电机,旋转电机的输出轴上固定安装有旋转台,旋转台的下端面沿轴线方向均匀设置有四根T型滑柱;所述旋转底板上端面安装有旋转滑槽,旋转滑槽的两侧内壁与四根T型滑柱的两端之间分别通过两个旋转轴承相连,旋转滑槽与四根T型滑柱起到良好的限位支撑作用,通过两个旋转轴承使得通过旋转电机带动的四根T型滑柱可以在旋转滑槽上作稳定的旋转运动;所述旋转台的上端面中部焊接有支撑臂,支撑臂的末端焊接有上抓取支板,上抓取支板的下端面对称安装有四个二号液压缸,上抓取支板的下端面中部焊接有T型固定架,且四个二号液压缸的中部分别固定在T型固定架上,T型固定架起到固定支撑四个二号液压缸的作用,使得四个二号液压缸可以作稳定的伸缩运动;所述四个二号液压缸的下端安装有下抓取支板,下抓取支板的下端面对称安装有四个液压抓取支链,通过四个液压抓取支链来自动抓取安放浆砌石,所述液压抓取支链包括焊接在下抓取支板下端面上的抓取立板,抓取立板的内壁上焊接有固定凹板,固定凹板上对称安装有两个三号液压缸,固定凹板起到固定支撑两个三号液压缸的作用,两个三号液压缸的底端均安装在抓取立板的侧壁上,两个三号液压缸的顶端通过螺纹分别连接有两个一号法兰,两个一号法兰上通过螺钉分别安装有两个抓取顶块,一号法兰起到连接三号液压缸和抓取顶块的作用,两个抓取顶块的侧壁上分别焊接有两个锥形顶尖,通过两个三号液压缸来控制两个抓取顶块上的两个锥形顶尖作同步伸缩运动,当所需抓取的浆砌石进入到四个液压抓取支链之间后,通过四个液压抓取支链上的八个三号液压缸来控制八个抓取顶块上的八个锥形顶尖来作同步伸缩运动,直到八个锥形顶尖都锁紧抵靠在浆砌石表面时三号液压缸停止工作,所述抓取立板的下端通过铰链安装有锁紧板,锁紧板与固定凹板之间安装有锁紧驱动支链,通过锁紧驱动支链来控制锁紧板在抓取立板上的打开与关闭;所述锁紧驱动支链包括焊接在固定凹板上的二号耳座,二号耳座之间通过销轴安装有四号液压缸,四号液压缸的顶端通过销轴安装在三号耳座上,三号耳座的底端焊接在锁紧板上,通过四号液压缸控制锁紧板在抓取立板上正反转。工作时,首先控制四个锁紧驱动支链上的四个四号液压缸控制锁紧板处于打开状态,然后四个二号液压缸同时开始工作,四个二号液压缸带动下抓取支板下方的四个液压抓取支链往下运动,当所需抓取的浆砌石位于四个液压抓取支链之间时二号液压缸停止工作,然后四个液压抓取支链上的八个三号液压缸来控制八个抓

取顶块上的八个锥形顶尖来作同步往内伸缩运动,直到八个锥形顶尖都锁紧抵靠在浆砌石表面时三号液压缸停止工作,当浆砌石锁紧在四个液压抓取支链之间后锁紧驱动支链开始工作,锁紧驱动支链上的四个四号液压缸控制锁紧板处于关闭状态,防止浆砌石在抓取过程中由于重力过大掉落的现象,然后四个二号液压缸控制下抓取支板往上运动,当本发明将抓取的浆砌石往上运动到合适高度后旋转电机开始工作,旋转电机在旋转滑槽与四根T型滑柱的限位支撑辅助下带动旋转台转动,旋转台通过支撑臂将本发明抓取的浆砌石旋转安放到指定位置上,从而实现了本发明对浆砌石稳定的液压自动抓取功能,无需人工抓取安放,抓取速度快,抓取效率高。

[0006] 使用时,首先将本发明安装在现有移动设备上,通过现有移动设备将本发明移动至挡土墙施工场所上,当本发明运动至所需抓取浆砌石旁边时液压抓取装置开始工作,先控制四个锁紧驱动支链上的四个四号液压缸控制锁紧板处于打开状态,然后四个二号液压缸同时开始工作,四个二号液压缸带动下抓取支板下方的四个液压抓取支链往下运动,当所需抓取的浆砌石位于四个液压抓取支链之间时二号液压缸停止工作,然后四个液压抓取支链上的八个三号液压缸来控制八个抓取顶块上的八个锥形顶尖来作同步往内伸缩运动,直到八个锥形顶尖都锁紧抵靠在浆砌石表面时三号液压缸停止工作,当浆砌石锁紧在四个液压抓取支链之间后锁紧驱动支链开始工作,锁紧驱动支链上的四个四号液压缸控制锁紧板处于关闭状态,防止浆砌石在抓取过程中由于重力过大掉落的现象,然后四个二号液压缸控制下抓取支板往上运动,当本发明将抓取的浆砌石往上运动到合适高度后旋转电机开始工作,旋转电机在旋转滑槽与四根T型滑柱的限位支撑辅助下带动旋转台转动,旋转台通过支撑臂将本发明抓取的浆砌石旋转安放到指定位置上,输送过来的浆砌石通过现有升降设备升降至挡土墙上,最后操作工人浇筑上混凝土即可成型,无需人工抓取安放,抓取速度快,抓取效率高,且本发明通过定平台、三个RPR型的并联支链和动平台形成了3-RPR并联机构,3-RPR并联机构具有动态响应好、刚度高、承载能力大、稳定性好和运动精度高等优点,借助3-RPR并联机构的优点使得本发明在挡土墙施工场所上行走时具有良好的减震性能和稳定性能,适用范围大,从而实现了本发明对浆砌石稳定的自动抓取功能,不存在严重安全隐患,施工效率高。

[0007] 本发明的有益效果是:

[0008] 1、本发明通过定平台、三个RPR型的并联支链和动平台形成了3-RPR并联机构,3-RPR并联机构具有动态响应好、刚度高、承载能力大、稳定性好和运动精度高等优点,借助3-RPR并联机构的优点使得本发明在挡土墙施工场所上行走时具有良好的减震性能和稳定性能,适用范围大;

[0009] 2、本发明通过四个液压抓取支链自动液压抓取所需浆砌石,并通过四个锁紧驱动支链对浆砌石下端限位,防止浆砌石抓取安放过程中因重力过大掉落的现象,抓取完毕的浆砌石在四个二号液压缸和旋转电机的驱动下进行自动抓取安放到指定位置上,实现了本发明对浆砌石稳定的液压自动抓取功能,无需人工抓取安放,抓取速度快,抓取效率高;

[0010] 3、本发明解决了现有挡土墙人工堆砌方式存在的需要人工全程操作、施工效率低下、存在严重安全隐患、浆砌石搬运过程中存在上下抖动或左右晃动现象、稳定性能差、需要人工抓取浆砌石、劳动强度大、抓取速度慢和抓取效率低下等难题,实现了本发明对浆砌石稳定的液压自动抓取功能,消除了搬运过程中出现的上下抖动或左右晃动现象,稳定性

能好,施工效率高,不存在任何安全隐患,且具有自动旋转抓放浆砌石、抓取速度快和抓取效率高等优点。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0012] 图1是本发明的立体结构示意图;

[0013] 图2是本发明并联支链的结构示意图;

[0014] 图3是本发明并联支链的剖视图;

[0015] 图4是本发明液压抓取装置的结构示意图;

[0016] 图5是本发明液压抓取装置的全剖视图;

[0017] 图6是本发明图5的I向剖视图;

[0018] 图7是本发明图5的II向剖视图。

具体实施方式

[0019] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。

[0020] 如图1至图7所示,一种防塌方岩土挡土墙用液压抓取机械臂,包括减震支撑机构132,所述减震支撑机构132包括定平台136,定平台136上端面沿轴线方向均匀安装有三个并联支链137,三个并联支链137的顶端均安装在动平台138的下端面上;所述并联支链137包括焊接在定平台136上端面的凹型支座1371,凹型支座1371的中部之间安装有下限位轴1372,凹型支座1371的上端内壁上对称设置有两个弧形限位槽1371a;所述下限位轴1372套设有一号液压缸1373,一号液压缸1373的底端两侧设置有两个限位杆1374,两个限位杆1374的末端与两个弧形限位槽1371a之间通过滑动配合方式相连,两个限位杆1374与两个弧形限位槽1371a之间的运动起到限定一号液压缸1373底端的转动范围,也防止了一号液压缸1373底端左右移动的状况,由于本发明经常在凹凸不平、泥泞不堪的挡土墙施工场所上行走,而通过两个限位杆1374与两个弧形限位槽1371a可以增强一号液压缸1373底端在下限位轴1372转动时的稳定性,提高了工作性能;所述一号液压缸1373的顶端通过螺纹安装有球形接头1375,球形接头1375的两端对称设置有两根上限位轴1376,两根上限位轴1376分别与一号耳座1377的两端之间均通过轴承相连,一号耳座1377的下端面内壁上焊接有定位柱1378,定位柱1378的末端为与球形接头1375相对应的凹型球面结构,定位柱1378的末端与球形接头1375之间通过滑动配合方式相连,一号耳座1377的上端面焊接在动平台138上,通过定位柱1378来限定和支撑球形接头1375的运动,从而使得球形接头1375上的两根上限位轴1376可以稳定在一号耳座1377上转动,增强了一号液压缸1373顶端转动时的稳定性,提高了工作性能,通过一号液压缸1373在凹型支座1371转动时形成的R副、一号液压缸1373工作时形成的P副、一号液压缸1373在一号耳座1377转动时形成的R副组成了RPR型的并联支链137,且本发明通过定平台136、三个RPR型的并联支链137和动平台138形成了3-RPR并联机构,3-RPR并联机构具有动态响应好、刚度高、承载能力大、稳定性好和运动精度高等优点,借助3-RPR并联机构的优点使得本发明在挡土墙施工场所上行走时具有良好的减震性能和稳定性能,适用范围大;所述动平台138上端面安装有液压抓取装置

2, 液压抓取装置2可以实现本发明对浆砌石稳定的液压自动抓取功能, 无需人工抓取安放, 抓取速度快, 抓取效率高。

[0021] 所述液压抓取装置2包括焊接在动平台138上端面的旋转底板21, 旋转底板21的上端面中部通过电机座安装有旋转电机22, 旋转电机22的输出轴上固定安装有旋转台23, 旋转台23的下端面沿轴线方向均匀设置有四根T型滑柱23a; 所述旋转底板21的上端面安装有旋转滑槽21a, 旋转滑槽21a的两侧内壁与四根T型滑柱23a的两端之间分别通过两个旋转轴承21b相连, 旋转滑槽21a与四根T型滑柱23a起到良好的限位支撑作用, 通过两个旋转轴承21b使得通过旋转电机22带动的四根T型滑柱23a可以在旋转滑槽21a上作稳定的旋转运动; 所述旋转台23的上端面中部焊接有支撑臂24, 支撑臂24的末端焊接有上抓取支板25, 上抓取支板25的下端面对称安装有四个二号液压缸26, 上抓取支板25的下端面中部焊接有T型固定架27, 且四个二号液压缸26的中部分别固定在T型固定架27上, T型固定架27起到固定支撑四个二号液压缸26的作用, 使得四个二号液压缸26可以作稳定的伸缩运动; 所述四个二号液压缸26的下端安装有下抓取支板28, 下抓取支板28的下端面对称安装有四个液压抓取支链29, 通过四个液压抓取支链29来自动抓取安放浆砌石, 所述液压抓取支链29包括焊接在下抓取支板28下端面上的抓取立板291, 抓取立板291的内壁上焊接有固定凹板292, 固定凹板292上对称安装有两个三号液压缸293, 固定凹板292起到固定支撑两个三号液压缸293的作用, 两个三号液压缸293的底端均安装在抓取立板291的侧壁上, 两个三号液压缸293的顶端通过螺纹分别连接有两个一号法兰294, 两个一号法兰294上通过螺钉分别安装有两个抓取顶块295, 一号法兰294起到连接三号液压缸293和抓取顶块295的作用, 两个抓取顶块295的侧壁上分别焊接有两个锥形顶尖296, 通过两个三号液压缸293来控制两个抓取顶块295上的两个锥形顶尖296作同步伸缩运动, 当所需抓取的浆砌石进入到四个液压抓取支链29之间后, 通过四个液压抓取支链29上的八个三号液压缸293来控制八个抓取顶块295上的八个锥形顶尖296来作同步伸缩运动, 直到八个锥形顶尖296都锁紧抵靠在浆砌石表面时三号液压缸293停止工作, 所述抓取立板291的下端通过铰链安装有锁紧板297, 锁紧板297与固定凹板292之间安装有锁紧驱动支链298, 通过锁紧驱动支链298来控制锁紧板297在抓取立板291上的打开与关闭; 所述锁紧驱动支链298包括焊接在固定凹板292上的二号耳座2981, 二号耳座2981之间通过销轴安装有四号液压缸2982, 四号液压缸2982的顶端通过销轴安装在三号耳座2983上, 三号耳座2983的底端焊接在锁紧板297上, 通过四号液压缸2982控制锁紧板297在抓取立板291上正反转。工作时, 首先控制四个锁紧驱动支链298上的四个四号液压缸2982控制锁紧板297处于打开状态, 然后四个二号液压缸26同时开始工作, 四个二号液压缸26带动下抓取支板28下方的四个液压抓取支链29往下运动, 当所需抓取的浆砌石位于四个液压抓取支链29之间时二号液压缸26停止工作, 然后四个液压抓取支链29上的八个三号液压缸293来控制八个抓取顶块295上的八个锥形顶尖296来作同步往内伸缩运动, 直到八个锥形顶尖296都锁紧抵靠在浆砌石表面时三号液压缸293停止工作, 当浆砌石锁紧在四个液压抓取支链29之间后锁紧驱动支链298开始工作, 锁紧驱动支链298上的四个四号液压缸2982控制锁紧板297处于关闭状态, 防止浆砌石在抓取过程中由于重力过大掉落的现象, 然后四个二号液压缸26控制下抓取支板28往上运动, 当本发明将抓取的浆砌石往上运动到合适高度后旋转电机22开始工作, 旋转电机22在旋转滑槽21a与四根T型滑柱23a的限位支撑辅助下带动旋转台23转动, 旋转台23通过支撑臂24将本发明抓取的浆

砌石旋转安放到指定位置上,从而实现了本发明对浆砌石稳定的液压自动抓取功能,无需人工抓取安放,抓取速度快,抓取效率高。

[0022] 使用时,首先将本发明安装在现有移动设备上,通过现有移动设备将本发明移动至挡土墙施工场所上,当本发明运动至所需抓取浆砌石旁边时液压抓取装置2开始工作,先控制四个锁紧驱动支链298上的四个四号液压缸2982控制锁紧板297处于打开状态,然后四个二号液压缸26同时开始工作,四个二号液压缸26带动下抓取支板28下方的四个液压抓取支链29往下运动,当所需抓取的浆砌石位于四个液压抓取支链29之间时二号液压缸26停止工作,然后四个液压抓取支链29上的八个三号液压缸293来控制八个抓取顶块295上的八个锥形顶尖296来作同步往内伸缩运动,直到八个锥形顶尖296都锁紧抵靠在浆砌石表面时三号液压缸293停止工作,当浆砌石锁紧在四个液压抓取支链29之间后锁紧驱动支链298开始工作,锁紧驱动支链298上的四个四号液压缸2982控制锁紧板297处于关闭状态,防止浆砌石在抓取过程中由于重力过大掉落的现象,然后四个二号液压缸26控制下抓取支板28往上运动,当本发明将抓取的浆砌石往上运动到合适高度后旋转电机22开始工作,旋转电机22在旋转滑槽21a与四根T型滑柱23a的限位支撑辅助下带动旋转台23转动,旋转台23通过支撑臂24将本发明抓取的浆砌石旋转安放到指定位置上,输送过来的浆砌石通过现有升降设备升降至挡土墙上,最后操作工人浇筑上混凝土即可成型,无需人工抓取安放,抓取速度快,抓取效率高,且本发明通过定平台136、三个RPR型的并联支链137和动平台138形成了3-RPR并联机构,3-RPR并联机构具有动态响应好、刚度高、承载能力大、稳定性好和运动精度高等优点,借助3-RPR并联机构的优点使得本发明在挡土墙施工场所上行走时具有良好的减震性能和稳定性能,适用范围大,从而实现了本发明对浆砌石稳定的液压自动抓取功能,不存在严重安全隐患,施工效率高,解决了现有挡土墙人工堆砌方式存在的需要人工全程操作、施工效率低下、存在严重安全隐患、浆砌石搬运过程中存在上下抖动或左右晃动现象、稳定性能差、需要人工抓取浆砌石、劳动强度大、抓取速度慢和抓取效率低下等难题,达到了目的。

[0023] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明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发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

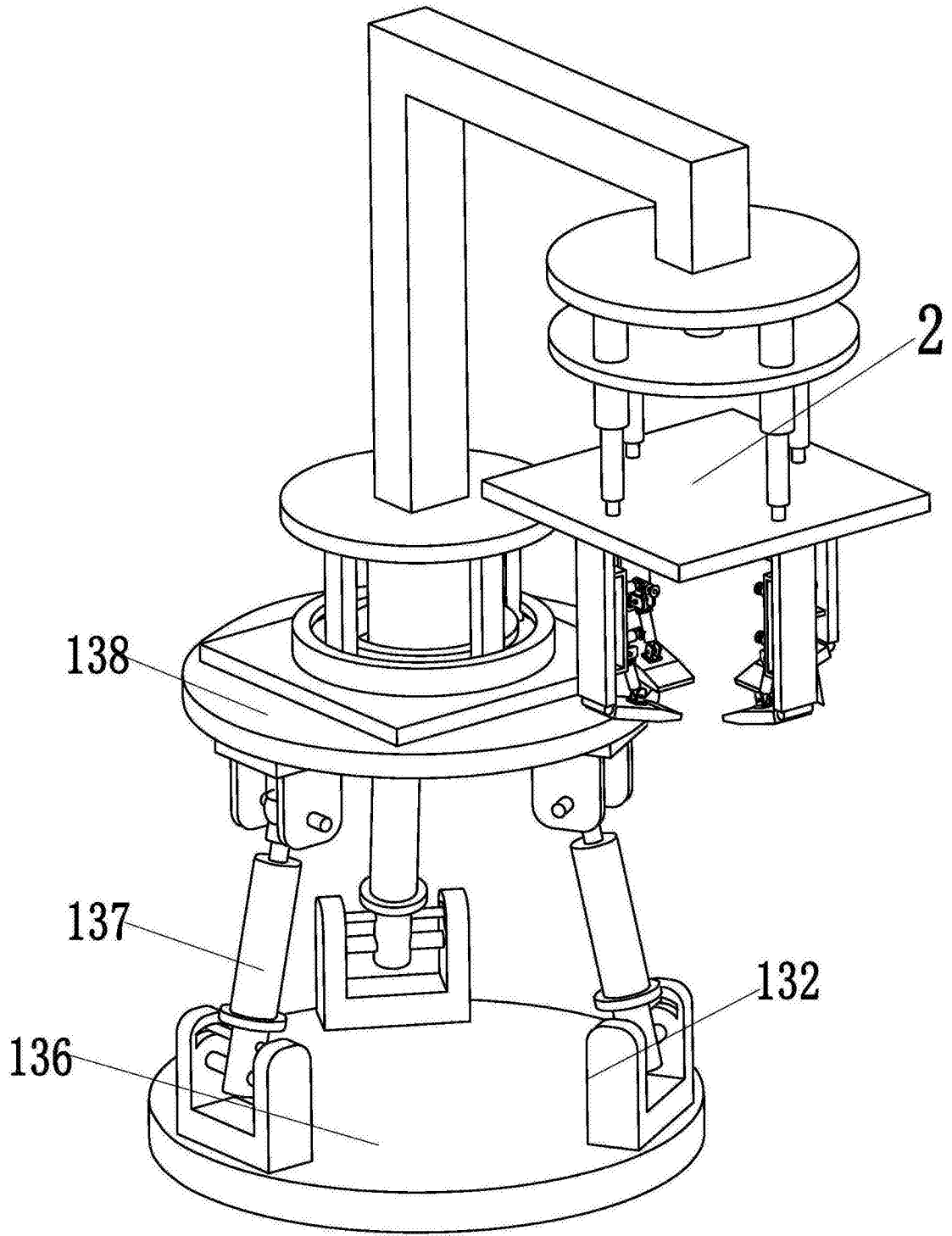


图1

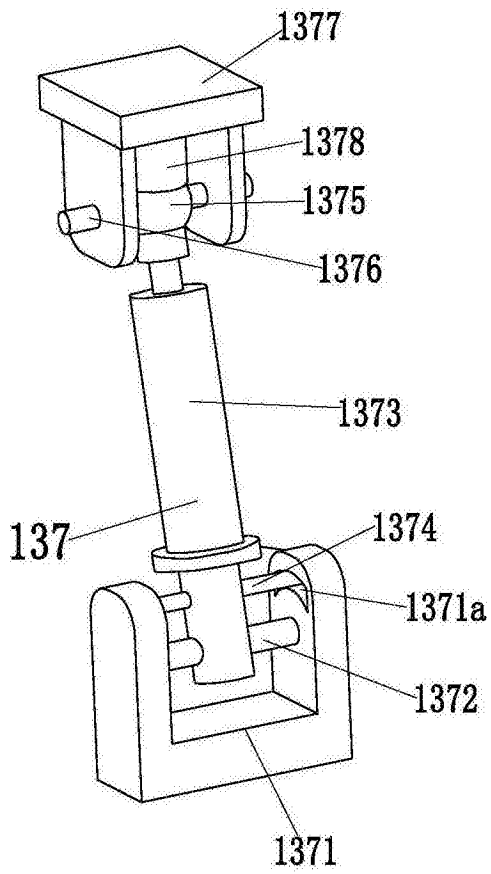


图2

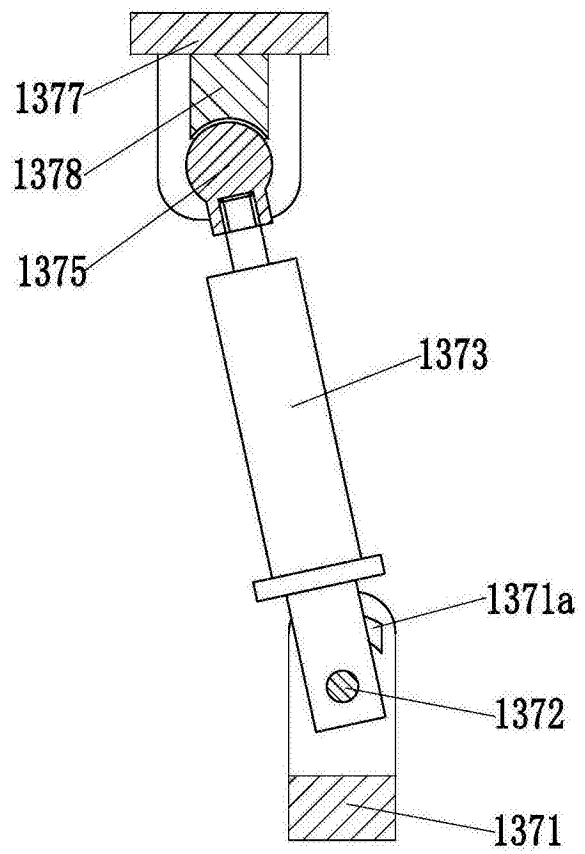


图3

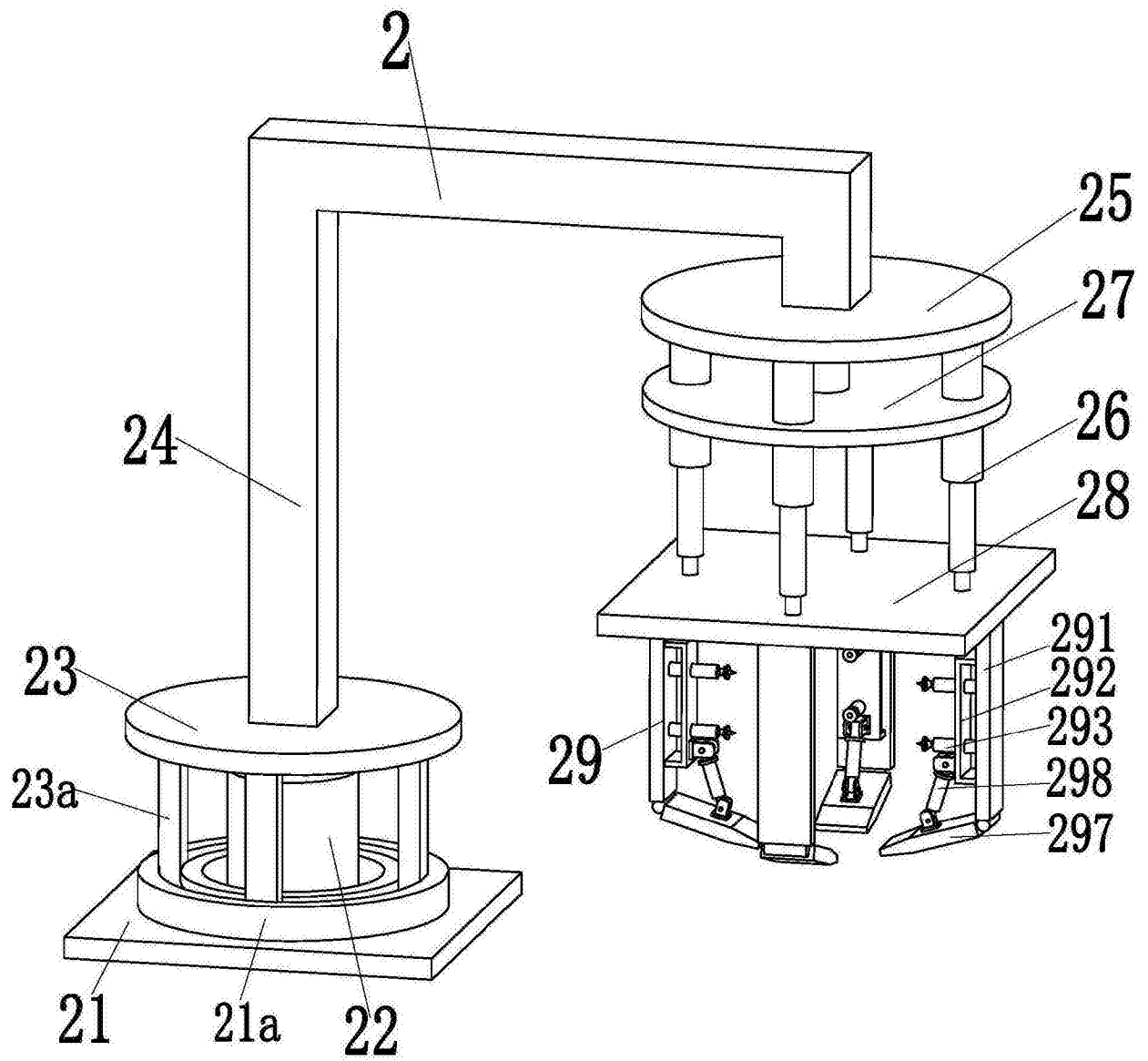


图4

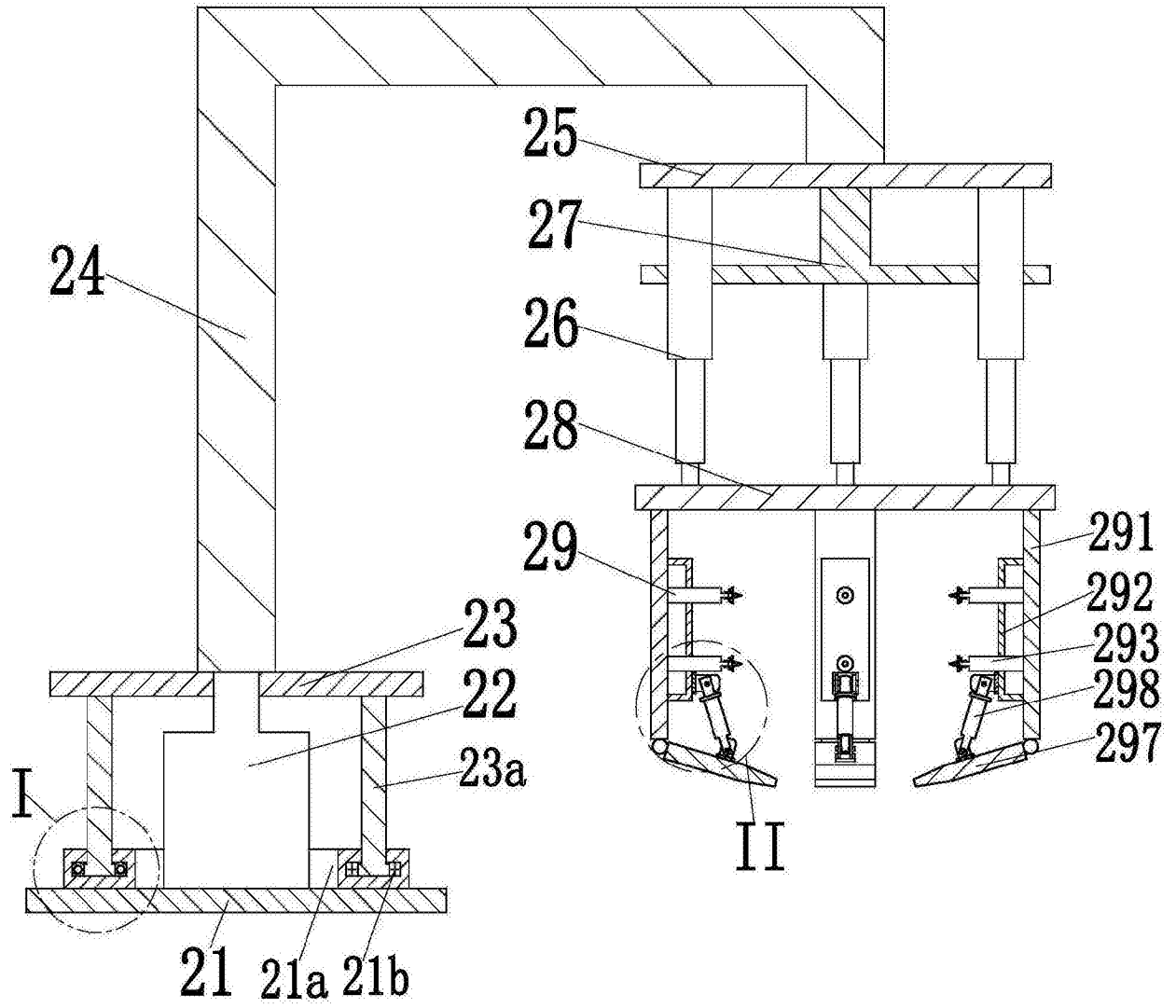


图5

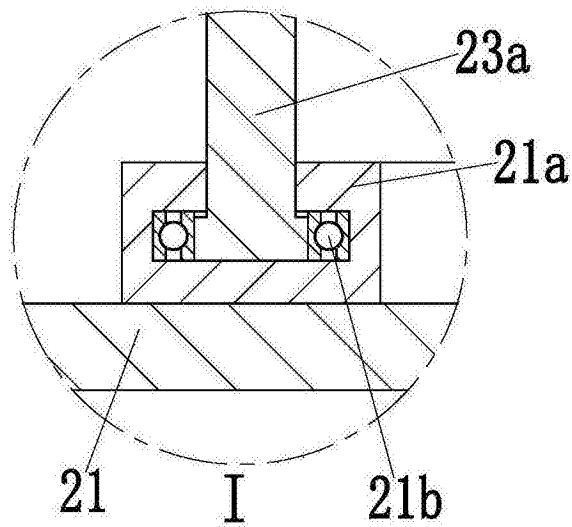


图6

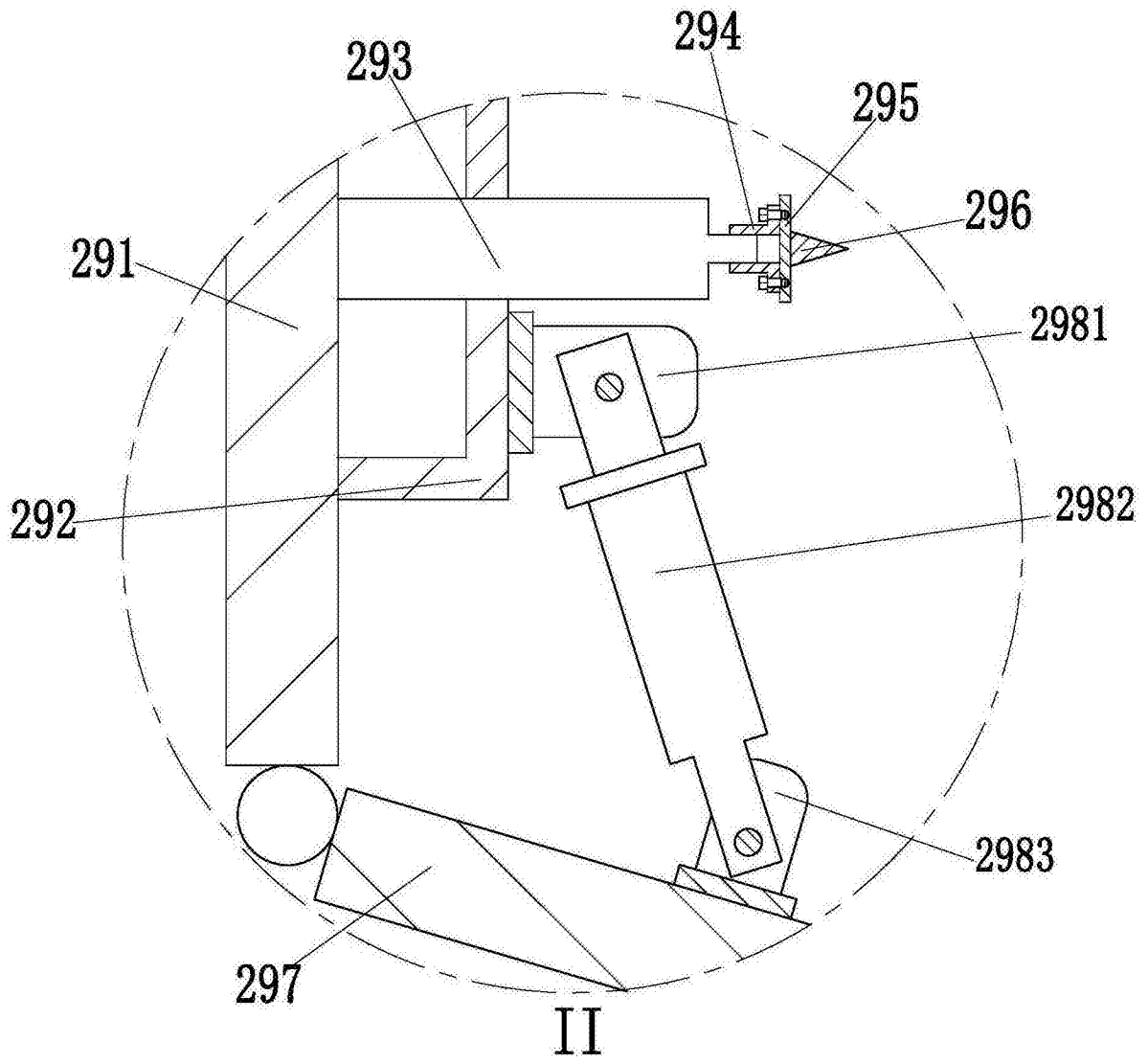


图7