(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212954021 U
(45)授权公告日 2021.04.13

(21)申请号 202021448307.5

(22)申请日 2020.07.21

(73)专利权人 江苏宝力重工科技有限公司
地址 214426 江苏省无锡市江阴市新桥镇新杨路7号

(72)发明人 陈建国 陈凯

(74)专利代理机构 江阴市轻舟专利代理事务所(普通合伙) 32380
代理人 周彩钧

(51)Int.Cl.
B66C 23/62(2006.01)
B66C 23/72(2006.01)
B66C 23/88(2006.01)

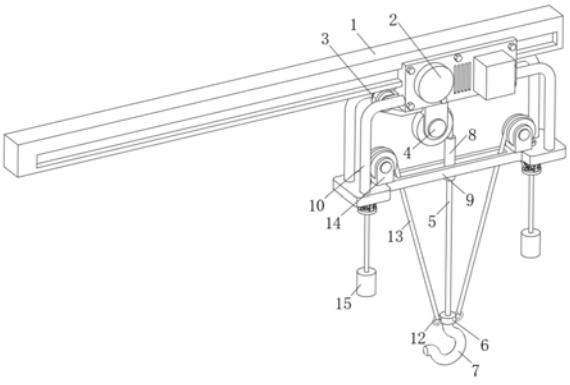
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种带有断绳辅助保护装置的塔吊

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有断绳辅助保护装置的塔吊，属于塔吊技术领域，包括吊臂，所述吊臂上通过导轨活动连接有塔吊载重小车，所述塔吊载重小车的一侧穿出有牵引钢丝绳，且牵引钢丝绳一端依次绕过导向滑轮a和导向滑轮b的外表面并固接有连接扣，所述导向滑轮a和导向滑轮b分别固接在塔吊载重小车的侧壁和底面上，且连接扣上固接有挂钩；在料物的重力作用下通过拉环拉动保护钢丝绳向下移动，从而带动两个配重块快速上升，当配重块与活动块接触后，从而达到制动的目的，限制料物继续下降，从而起到防料物坠落的目的，同时料物仍通过两个保护钢丝绳挂设在吊臂的一端，确保塔吊上部的平衡性，提高塔吊施工的安全度。



CN 212954021 U

1.一种带有断绳辅助保护装置的塔吊，包括吊臂(1)，其特征在于：所述吊臂(1)上通过导轨活动连接有塔吊载重小车(2)，所述塔吊载重小车(2)的一侧穿出有牵引钢丝绳(5)，且牵引钢丝绳(5)一端依次绕过导向滑轮a(3)和导向滑轮b(4)的外表面并固接有连接扣(6)，所述导向滑轮a(3)和导向滑轮b(4)分别固接在塔吊载重小车(2)的侧壁和底面上，且连接扣(6)上固接有挂钩(7)，所述连接扣(6)的外侧壁焊接有两个固定环，且两个固定环分别与两个保护钢丝绳(13)的一端固接，且两个保护钢丝绳(13)的另一端分别绕过两个导向滑轮c(14)并固接有配重块(15)，且两个导向滑轮c(14)均固接在固定板(9)上，所述固定板(9)通过四个固定架(10)固接在塔吊载重小车(2)的下方，所述固定板(9)上嵌设固接有固定套(16)，且固定套(16)套设在保护钢丝绳(13)上，所述保护钢丝绳(13)上套设有活动环(18)，且活动环(18)通过缓冲机构(19)活动连接在固定板(9)的下方。

2.根据权利要求1所述的带有断绳辅助保护装置的塔吊，其特征在于：所述固定板(9)上开设有条形孔(11)，且条形孔(11)内固接有防晃套(8)，防晃套(8)套设在牵引钢丝绳(5)上。

3.根据权利要求1所述的带有断绳辅助保护装置的塔吊，其特征在于：所述固定板(9)的下表面和活动环(18)的上表面之间弹性连接有四个缓冲弹簧a(17)。

4.根据权利要求1所述的带有断绳辅助保护装置的塔吊，其特征在于：所述缓冲机构(19)包括固接在活动环(18)上表面的固定块(191)，且固定块(191)与铰接杆(192)的一端相铰接，铰接杆(192)的另一端上铰接有滑动块(193)，且滑动块(193)内嵌设固接有滑动套(194)，滑动套(194)套设在固定杆(195)上，固定杆(195)的两端均固接在滑槽(20)内，滑槽(20)开设在固定板(9)的底部。

5.根据权利要求4所述的带有断绳辅助保护装置的塔吊，其特征在于：所述固定杆(195)处于滑动套(194)和滑槽(20)内壁之间的外侧壁上弹性连接有缓冲弹簧b(196)。

6.根据权利要求1所述的带有断绳辅助保护装置的塔吊，其特征在于：所述缓冲机构(19)具体有四个，且四个缓冲机构(19)呈环形排布设置。

一种带有断绳辅助保护装置的塔吊

技术领域

[0001] 本实用新型属于塔吊技术领域，具体涉及一种带有断绳辅助保护装置的塔吊。

背景技术

[0002] 塔吊是建筑工地上最常用的一种起重设备，用来吊施工用的钢筋、木楞、混凝土、钢管等施工的原材料，塔吊尖的功能是承受臂架拉绳及平衡臂拉绳传来的上部荷载，并通过回转塔架、转台、承座等的结构部件式直接通过转台传递给塔身结构。

[0003] 目前，塔吊一般时通过钢丝绳带动吊钩移动，完成料物的升降以及转移工作等，一旦发生钢丝绳断裂后，吊钩上的料物会从高空中落下，从而容易对下方施工人员造成砸伤等安全事故，同时料物突然坠落也会导致塔身上部不平衡，塔身容易发生倾斜等，危险性更高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种带有断绳辅助保护装置的塔吊，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种带有断绳辅助保护装置的塔吊，包括吊臂，所述吊臂上通过导轨活动连接有塔吊载重小车，所述塔吊载重小车的一侧穿出有牵引钢丝绳，且牵引钢丝绳一端依次绕过导向滑轮a和导向滑轮b的外表面并固接有连接扣，所述导向滑轮a和导向滑轮b分别固接在塔吊载重小车的侧壁和底面上，且连接扣上固接有挂钩，所述连接扣的外侧壁焊接有两个固定环，且两个固定环分别与两个保护钢丝绳的一端固接，且两个保护钢丝绳的另一端分别绕过两个导向滑轮c并固接有配重块，且两个导向滑轮c均固接在固定板上，所述固定板通过四个固定架固接在塔吊载重小车的下方，所述固定板上嵌设固接有固定套，且固定套套设在保护钢丝绳上，所述保护钢丝绳上套设有活动环，且活动环通过缓冲机构活动连接在固定板的下方。

[0006] 作为一种优选的实施方式，所述固定板上开设有条形孔，且条形孔内固接有防晃套，防晃套套设在牵引钢丝绳上。

[0007] 作为一种优选的实施方式，所述固定板的下表面和活动环的上表面之间弹性连接有四个缓冲弹簧a。

[0008] 作为一种优选的实施方式，所述缓冲机构包括固接在活动环上表面的固定块，且固定块与铰接杆的一端相铰接，铰接杆的另一端上铰接有滑动块，且滑动块内嵌设固接有滑动套，滑动套套设在固定杆上，固定杆的两端均固接在滑槽内，滑槽开设在固定板的底部。

[0009] 作为一种优选的实施方式，所述固定杆处于滑动套和滑槽内壁之间的外侧壁上弹性连接有缓冲弹簧b。

[0010] 作为一种优选的实施方式，所述缓冲机构具体有四个，且四个缓冲机构呈环形排布设置。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型提供的带有断绳辅助保护装置的塔吊，至少包括如下有益效果：

[0012] (1)通过塔吊载重小车带动牵引钢丝绳进行收拉作业，从而使吊钩可以吊升料物并进行升降以及转移工作，当牵引钢丝绳受损发生突发断裂后，在料物的重力作用下通过拉环拉动保护钢丝绳向下移动，从而带动两个配重块快速上升，当配重块与活动块接触后，从而达到制动的目的，限制料物继续下降，从而起到防料物坠落的目的，同时料物仍通过两个保护钢丝绳挂设在吊臂的一端，确保塔吊上部的平衡性，提高塔吊施工的安全度；

[0013] (2)在缓冲弹簧a和缓冲机构的作用下，当活动环与配重块接触后，配重块在料物下落的作用下快速上升，从而挤压活动块移动并压缩缓冲弹簧a，同时在固定块、铰接杆和滑动块的作用下，通过滑动套压缩缓冲弹簧b，减缓配重块快速上升产生的冲击力度，避免配重块与固定板发生碰撞，确保保护钢丝绳可稳定将料物固定住，避免保护钢丝绳与配重块之间连接处受到的冲击力度过大而引起的二次断裂，缓冲性能好。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型固定板仰视的部分结构示意图；

[0016] 图3为本实用新型缓冲机构的结构示意图。

[0017] 图中：1、吊臂；2、塔吊载重小车；3、导向滑轮a；4、导向滑轮b；5、牵引钢丝绳；6、连接扣；7、挂钩；8、防晃套；9、固定板；10、固定架；11、条形孔；12、拉环；13、保护钢丝绳；14、导向滑轮c；15、配重块；16、固定套；17、缓冲弹簧a；18、活动环；19、缓冲机构；191、固定块；192、铰接杆；193、滑动块；194、滑动套；195、固定杆；196、缓冲弹簧b；20、滑槽。

具体实施方式

[0018] 下面结合实施例对本实用新型做进一步的描述。

[0019] 以下实施例用于说明本实用新型，但不能用来限制本实用新型的保护范围。实施例中的条件可以根据具体条件做进一步的调整，在本实用新型的构思前提下对本实用新型的方法简单改进都属于本实用新型要求保护的范围。

[0020] 请参阅图1-3，本实用新型提供一种带有断绳辅助保护装置的塔吊，包括吊臂1，吊臂1上通过导轨活动连接有塔吊载重小车2，塔吊载重小车2的一侧穿出有牵引钢丝绳5，且牵引钢丝绳5一端依次绕过导向滑轮a3和导向滑轮b4的外表面并固接有连接扣6，导向滑轮a3和导向滑轮b4分别固接在塔吊载重小车2的侧壁和底面上，且连接扣6上固接有挂钩7，连接扣6的外侧壁焊接有两个固定环，且两个固定环分别与两个保护钢丝绳13的一端固接，且两个保护钢丝绳13的另一端分别绕过两个导向滑轮c14并固接有配重块15，且两个导向滑轮c14均固接在固定板9上，固定板9上开设有条形孔11，且条形孔11内固接有防晃套8，防晃套8套设在牵引钢丝绳5上(见图1和图2)；条形孔11的设置可方便保护钢丝绳13穿过，防晃套8的目的是减缓牵引钢丝绳5自身产生的晃动，提高料物转运过程中的稳定性。

[0021] 固定板9通过四个固定架10固接在塔吊载重小车2的下方，固定板9上嵌设固接有固定套16，且固定套16套设在保护钢丝绳13上，保护钢丝绳13上套设有活动环18，固定板9的下表面和活动环18的上表面之间弹性连接有四个缓冲弹簧a17(见图2)；当活动环18与配

重块15接触后，配重块15在料物下落的作用下快速上升，从而挤压活动块移动并压缩缓冲弹簧a17，实现一次缓冲效果。

[0022] 且活动环18通过缓冲机构19活动连接在固定板9的下方，缓冲机构19包括固接在活动环18上表面的固定块191，且固定块191与铰接杆192的一端相铰接，铰接杆192的另一端上铰接有滑动块193，且滑动块193内嵌设固接有滑动套194，滑动套194套设在固定杆195上，固定杆195的两端均固接在滑槽20内，滑槽20开设在固定板9的底部(见图2和图3)；通过滑动套194压缩缓冲弹簧b196，减缓配重块15快速上升产生的冲击力度，避免配重块15与固定板9发生碰撞，确保保护钢丝绳13可稳定将料物固定住，避免保护钢丝绳13与配重块15之间连接处受到的冲击力度过大而引起的二次断裂。

[0023] 固定杆195处于滑动套194和滑槽20内壁之间的外侧壁上弹性连接有缓冲弹簧b196(见图2)；在缓冲弹簧b196的作用下实现二次缓冲效果。

[0024] 缓冲机构19具体有四个，且四个缓冲机构19呈环形排布设置(见图2)；确保活动环18受力平衡，提高缓冲效果。

[0025] 在使用时，通过塔吊载重小车2带动牵引钢丝绳5进行收拉作业，从而使吊钩可以吊升料物并进行升降以及转移工作，当牵引钢丝绳5受损发生突发断裂后，在料物的重力作用下通过拉环12拉动保护钢丝绳13向下移动，从而带动两个配重块15快速上升，当配重块15与活动块接触后，从而达到制动的目的，限制料物继续下降，从而起到防料物坠落的目的，同时料物仍通过两个保护钢丝绳13挂设在吊臂1的一端，确保塔吊上部的平衡性，提高塔吊施工的安全度，当配重块15接触到活动环18后，在缓冲弹簧a17和缓冲机构19的作用下，当活动环18与配重块15接触后，配重块15在料物下落的作用下快速上升，从而挤压活动块移动并压缩缓冲弹簧a17，同时在固定块191、铰接杆192和滑动块193的作用下，通过滑动套194压缩缓冲弹簧b196，减缓配重块15快速上升产生的冲击力度，避免配重块15与固定板9发生碰撞，确保保护钢丝绳13可稳定将料物固定住，避免保护钢丝绳13与配重块15之间连接处受到的冲击力度过大而引起的二次断裂即可。

[0026] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

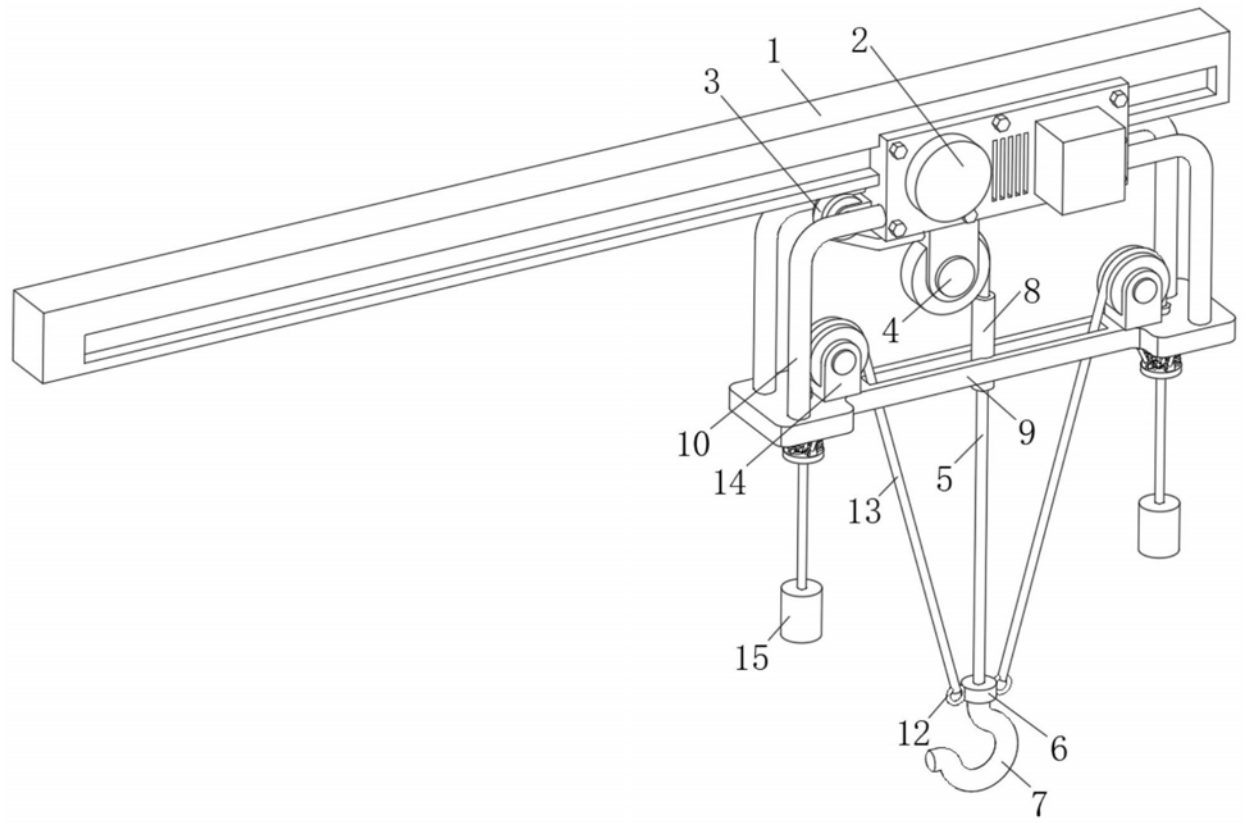


图1

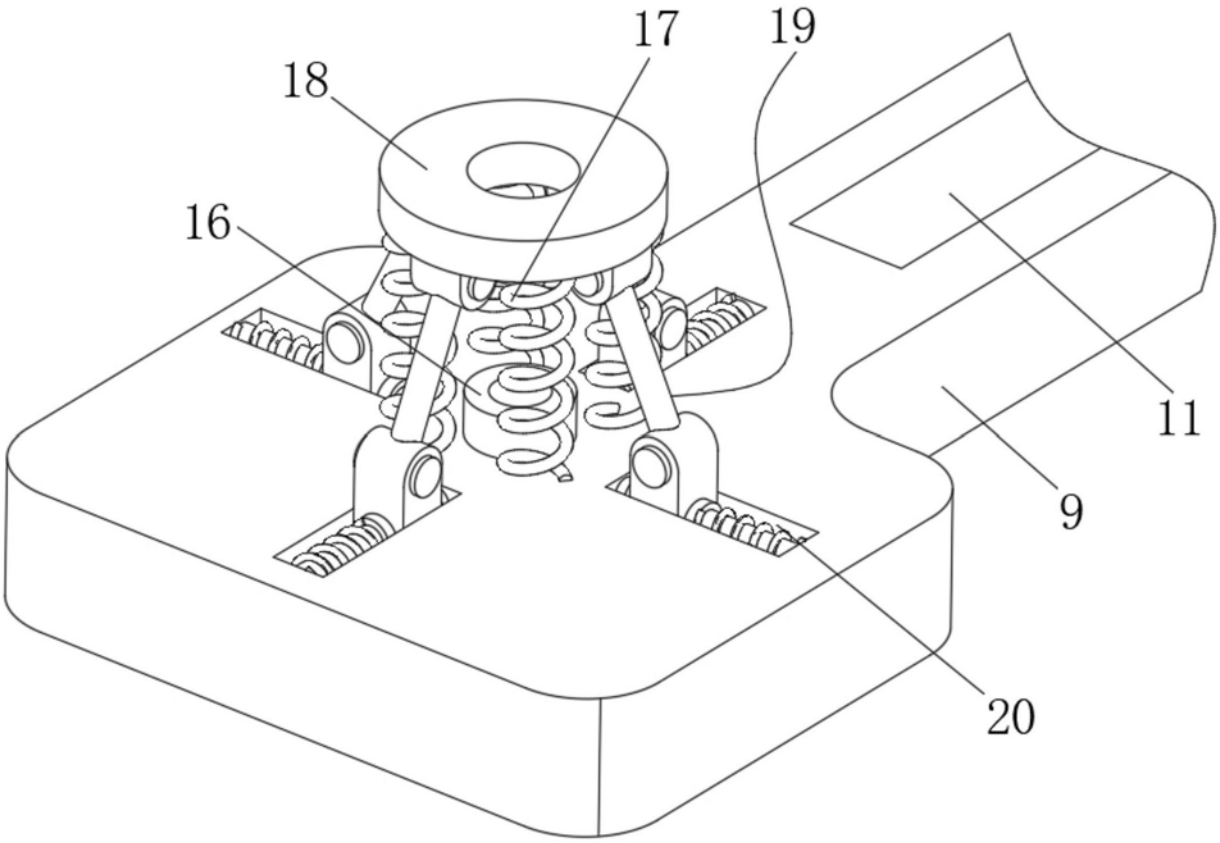


图2

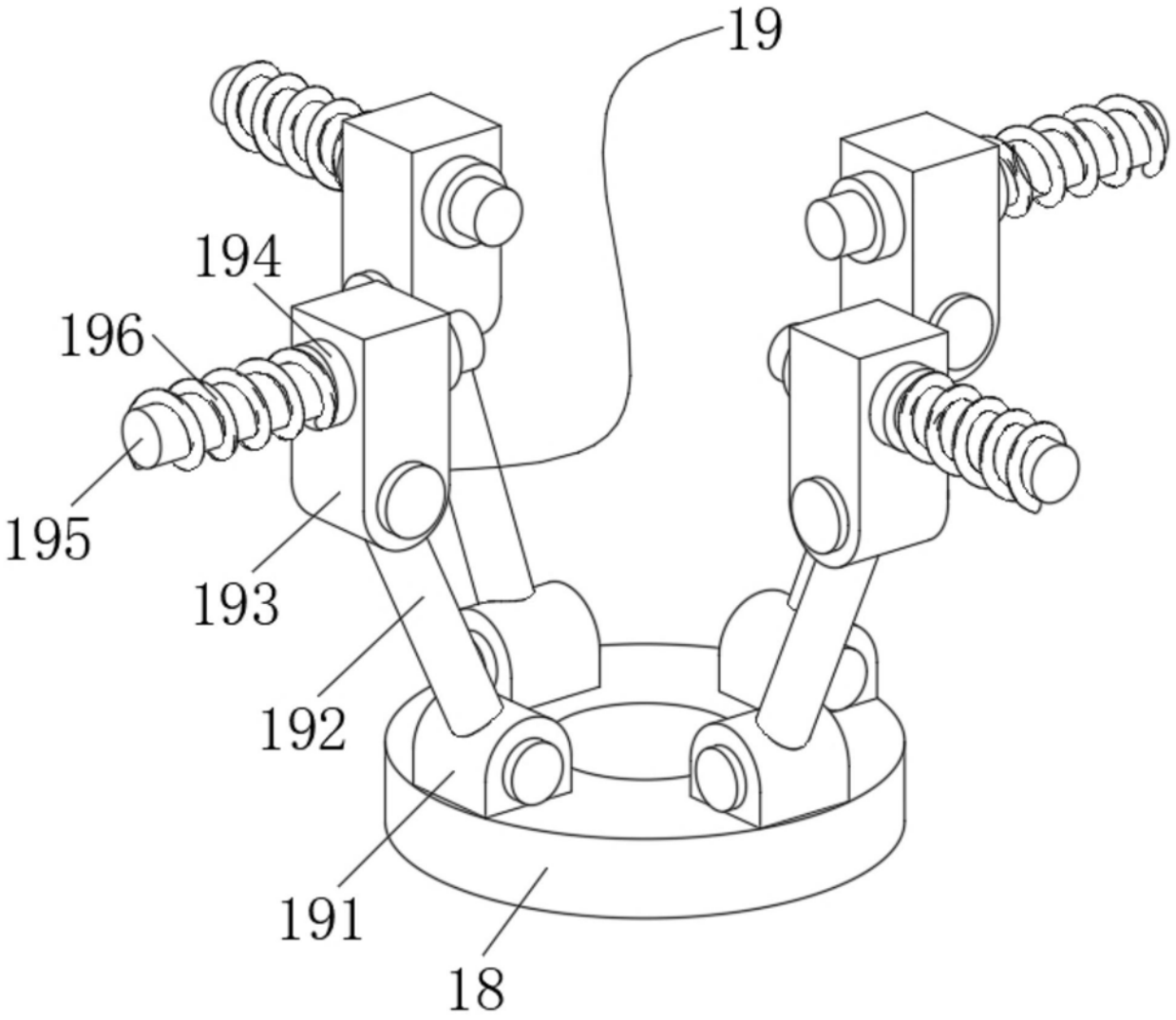


图3