



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112478915 B

(45) 授权公告日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202011422356.6

(22) 申请日 2020.12.08

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112478915 A

(43) 申请公布日 2021.03.12

(73) 专利权人 广东电网有限责任公司佛山供电局

地址 528000 广东省佛山市禅城区汾江南路1号

专利权人 广东汇盈电力工程有限公司

(72) 发明人 刘福林

(74) 专利代理机构 深圳市洪荒之力专利代理有限公司 44541

专利代理师 刘真

(51) Int. Cl.

B65H 54/02 (2006.01)

B65H 54/44 (2006.01)

B65H 54/28 (2006.01)

B65H 51/10 (2006.01)

B21F 11/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 108059032 A, 2018.05.22

CN 109175165 A, 2019.01.11

CN 111891804 A, 2020.11.06

CN 207581051 U, 2018.07.06

GB 2069548 A, 1981.08.26

审查员 何健锋

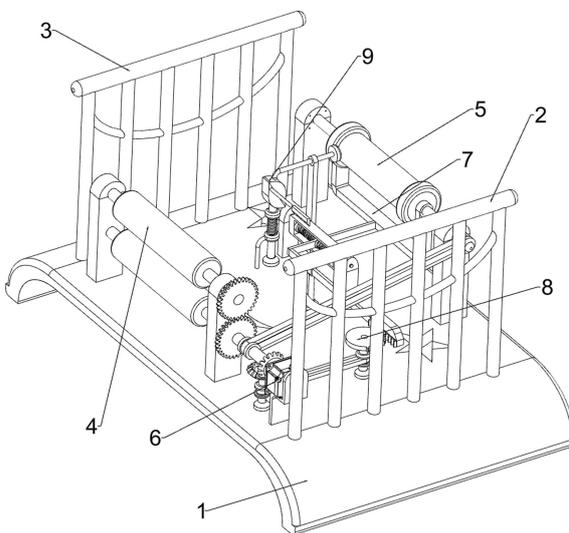
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54) 发明名称

一种建筑电线自动快速收集装置

(57) 摘要

本发明涉及一种收集装置,尤其涉及一种建筑电线自动快速收集装置。本发明提供一种能自动对电线进行收卷,自动割断收卷好的电线,省时省力,方便快捷的建筑电线自动快速收集装置。一种建筑电线自动快速收集装置,包括:第一固定板,第一固定板前侧上部设有第一栅栏;第二栅栏,第一固定板后侧上部设有第二栅栏;进料机构,第一固定板左侧上部设有进料机构;收集机构,第一固定板右侧上部设有收集机构。本发明通过设有进料机构和收集机构,第一转轴和第二转轴转动带动滚筒转动,从而带动电线运动,同时第三转轴转动带动放料筒转动。



1. 一种建筑电线自动快速收集装置,其特征是,包括:

第一固定板(1),第一固定板(1)外侧上部设有第一栅栏(2);

第二栅栏(3),第一固定板(1)外侧上部设有第二栅栏(3);

进料机构(4),第一固定板(1)外侧上部设有进料机构(4);

收集机构(5),第一固定板(1)外侧上部设有收集机构(5);

进料机构(4)包括:

第一支撑杆(41),第一固定板(1)外侧上部对称设有第一支撑杆(41);

第一转轴(42),两个第一支撑杆(41)上转动式设有第一转轴(42);

第二转轴(43),两个第一支撑杆(41)上侧转动式设有第二转轴(43);

滚筒(44),第一转轴(42)和第二转轴(43)上均设有滚筒(44);

收集机构(5)包括:

第二支撑杆(51),第一固定板(1)外侧上部对称设有第二支撑杆(51);

第三转轴(52),两个第二支撑杆(51)上转动式设有第三转轴(52);

放料筒(53),第三转轴(52)上滑动式设有放料筒(53);

活动块(55),另一侧的第二支撑杆(51)上滑动式设有活动块(55);

插销(54),另一侧的第二支撑杆(51)和活动块(55)上滑动式设有插销(54);

还包括有旋转机构(6),旋转机构(6)包括:

第二固定板(61),第一固定板(1)上侧设有第二固定板(61);

电机(62),第二固定板(61)上设有电机(62);

第一直齿轮(63),第一转轴(42)外侧设有第一直齿轮(63);

第二直齿轮(64),第二转轴(43)外侧设有第二直齿轮(64),第一直齿轮(63)与第二直齿轮(64)啮合;

第一皮带轮组件(65),第一转轴(42)外侧与第三转轴(52)外侧之间绕有第一皮带轮组件(65);

还包括有自动推料机构(7),自动推料机构(7)包括:

U形杆(71),第三转轴(52)上滑动式设有U形杆(71);

第三支撑杆(72),第一固定板(1)上侧对称设有第三支撑杆(72);

滑动轨道(73),两个第三支撑杆(72)之间设有滑动轨道(73);

第一弹簧(74),滑动轨道(73)内设有第一弹簧(74);

第四支撑杆(76),第一固定板(1)上侧设有第四支撑杆(76);

直齿条(75),U形杆(71)下侧外部设有直齿条(75),直齿条(75)与第一弹簧(74)连接,直齿条(75)外侧与第四支撑杆(76)上部滑动式连接;

还包括有切割机构(8),切割机构(8)包括:

第四转轴(81),第一固定板(1)外侧上部转动式设有第四转轴(81);

锥齿轮组(82),第四转轴(81)上侧设有锥齿轮组(82),锥齿轮组(82)上侧位于第一转轴(42)外侧;

第五转轴(84),第一固定板(1)外侧上部转动式设有第五转轴(84);

缺齿轮(85),第五转轴(84)上侧设有缺齿轮(85);

第二皮带轮组件(83),第四转轴(81)与第五转轴(84)上绕有第二皮带轮组件(83)。

2. 按照权利要求1所述的一种建筑电线自动快速收集装置,其特征是,还包括有切断机构(9)。

3. 按照权利要求2所述的一种建筑电线自动快速收集装置,其特征是,切断机构(9)包括:

第五支撑杆(91),第一固定板(1)上侧设有第五支撑杆(91);

第二弹簧(93),第五支撑杆(91)上设有第二弹簧(93);

第六支撑杆(92),第五支撑杆(91)外侧设有第六支撑杆(92);

楔形块组件(94),第五支撑杆(91)顶部滑动式设有楔形块组件(94);

刀具(95),楔形块组件(94)上侧外部设有刀具(95);

第七支撑杆(96),第一固定板(1)上侧外部设有第七支撑杆(96);

接触块(97),第七支撑杆(96)上侧滑动式设有接触块(97),接触块(97)外侧下部与楔形块组件(94)接触配合。

一种建筑电线自动快速收集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种收集装置,尤其涉及一种建筑电线自动快速收集装置。

背景技术

[0002] 建筑电线在使用后随意散落在地面,需要人工对其收卷起来,才能便于下一次使用,人手动收集电线是将电线缠绕在一个圆形的滚筒上,再转动滚筒,由于工地上的电线是比较长的还有一定的重量,只依靠人手动收卷电线的话很不方便。

[0003] 公开号CN207581051U,公开了一种建筑工地用电线收集装置,包括底板,所述底板顶部靠近右侧处设有线辊,所述线辊内腔插接有转杆,所述转杆两端均延伸至线辊外侧,所述圆环顶部和底部分别固定连接有无上连接杆和下连接杆,所述上连接杆顶部设有第二箱体,所述第二箱体前后两端面均固定连接有无若干个支撑杆,所述第二箱体底部靠近后端面处设有凸轮,且所述凸轮外侧边缘与上连接杆侧壁相互贴合,所述凸轮内腔插接有转动杆,所述转动杆顶部贯穿第二箱体底部,并与电机动力输出端固定连接,本发明建筑工地用电线收集装置具有省时省力、工作效率高等特点。但是还是需要人手动转动摇柄带动电线收卷,不够完全自动化。

[0004] 因此我们设计一种建筑电线自动快速收集装置,能自动对电线进行收卷,自动割断收卷好的电线,省时省力,方便快捷。

发明内容

[0005] 为了克服人工手动收集电线速度慢,费时费力的缺点,本发明的目的是提供一种能自动对电线进行收卷,自动割断收卷好的电线,省时省力,方便快捷的建筑电线自动快速收集装置。

[0006] 技术方案为:一种建筑电线自动快速收集装置,包括:

[0007] 第一固定板,第一固定板外侧上部设有第一栅栏;

[0008] 第二栅栏,第一固定板外侧上部设有第二栅栏;

[0009] 进料机构,第一固定板外侧上部设有进料机构;

[0010] 收集机构,第一固定板外侧上部设有收集机构。

[0011] 作为更进一步的优选方案,进料机构包括:

[0012] 第一支撑杆,第一固定板外侧上部对称设有第一支撑杆;

[0013] 第一转轴,两个第一支撑杆上转动式设有第一转轴;

[0014] 第二转轴,两个第一支撑杆上侧转动式设有第二转轴;

[0015] 滚筒,第一转轴和第二转轴上均设有滚筒。

[0016] 作为更进一步的优选方案,收集机构包括:

[0017] 第二支撑杆,第一固定板外侧上部对称设有第二支撑杆;

[0018] 第三转轴,两个第二支撑杆上转动式设有第三转轴;

[0019] 放料筒,第三转轴上滑动式设有放料筒;

- [0020] 活动块,另一侧的第二支撑杆上滑动式设有活动块;
- [0021] 插销,另一侧的第二支撑杆和活动块上滑动式设有插销。
- [0022] 作为更进一步的优选方案,还包括有旋转机构,旋转机构包括:
- [0023] 第二固定板,第一固定板上侧外部设有第二固定板;
- [0024] 电机,第二固定板上设有电机;
- [0025] 第一直齿轮,第一转轴外侧设有第一直齿轮;
- [0026] 第二直齿轮,第二转轴外侧设有第二直齿轮,第一直齿轮与第二直齿轮啮合;
- [0027] 第一皮带轮组件,第一转轴外侧与第三转轴外侧之间绕有第一皮带轮组件。
- [0028] 作为更进一步的优选方案,还包括有自动推料机构,自动推料机构包括:
- [0029] U形杆,第三转轴上滑动式设有U形杆;
- [0030] 第三支撑杆,第一固定板上侧外部对称设有第三支撑杆;
- [0031] 滑动轨道,两个第三支撑杆之间设有滑动轨道;
- [0032] 第一弹簧,滑动轨道内设有第一弹簧;
- [0033] 第四支撑杆,第一固定板上侧设有第四支撑杆;
- [0034] 直齿条,U形杆下侧外部设有直齿条,直齿条与第一弹簧连接,直齿条外侧与第四支撑杆上部滑动式连接。
- [0035] 作为更进一步的优选方案,还包括有切割机构,切割机构包括:
- [0036] 第四转轴,第一固定板外侧上部转动式设有第四转轴;
- [0037] 锥齿轮组,第四转轴上侧设有锥齿轮组,锥齿轮组上侧位于第一转轴外侧;
- [0038] 第五转轴,第一固定板外侧上部转动式设有第五转轴;
- [0039] 缺齿轮,第五转轴上侧设有缺齿轮;
- [0040] 第二皮带轮组件,第四转轴与第五转轴上绕有第二皮带轮组件。
- [0041] 作为更进一步的优选方案,还包括有切断机构,切断机构包括:
- [0042] 第五支撑杆,第一固定板上侧外部设有第五支撑杆;
- [0043] 第二弹簧,第五支撑杆上设有第二弹簧;
- [0044] 第六支撑杆,第五支撑杆外侧设有第六支撑杆;
- [0045] 楔形块组件,第五支撑杆顶部滑动式设有楔形块组件;
- [0046] 刀具,楔形块组件上侧外部设有刀具;
- [0047] 第七支撑杆,第一固定板上侧外部设有第七支撑杆;
- [0048] 接触块,第七支撑杆上侧滑动式设有接触块,接触块外侧下部与楔形块组件接触配合。
- [0049] 本发明的有益效果为:1、本发明通过设有进料机构和收集机构,第一转轴和第二转轴转动带动滚筒转动,从而带动电线运动,同时第三转轴转动带动放料筒转动,对电线收卷,达到了传送电线和收卷电线的效果;
- [0050] 2、本发明通过设有旋转机构,旋转机构中的电机输出轴带动第一转轴转动,同时带动第一直齿轮转动和第一皮带轮组件转动,第一直齿轮转动带动第二直齿轮转动,从而带动第二转轴转动,第一皮带轮组件转动带动第三转轴转动,达到了代替人手动转动转轴的效果;
- [0051] 3、本发明通过设有自动推料机构,自动推料机构中的U形杆前后运动,带动放料筒

前后运动,放料筒缠绕电线时就不会堆在一起,达到了电线均匀收卷的效果;

[0052] 4、本发明通过设有切割机构和切断机构,达到了把收卷好的电线切断的效果。

附图说明

[0053] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0054] 图2为本实用新型的进料机构立体结构示意图。

[0055] 图3为本发明收集机构的立体结构示意图。

[0056] 图4为本发明旋转机构的立体结构示意图。

[0057] 图5为本发明往复机构的立体结构示意图。

[0058] 图6为本发明自动推料机构的立体结构示意图。

[0059] 图7为本发明切断机构的部分立体结构示意图。

[0060] 图中零部件名称及序号:1-第一固定板,2-第一栅栏,3-第二栅栏,4-进料机构,41-第一支撑杆,42-第一转轴,43-第二转轴,44-滚筒,5-收集机构,51-第二支撑杆,52-第三转轴,53-放料筒,54-插销,55-活动块,6-旋转机构,61-第二固定板,62-电机,63-第一直齿轮,64-第二直齿轮,65-第一皮带轮组件,7-自动推料机构,71-U形杆,72-第三支撑杆,73-滑动轨道,74-第一弹簧,75-直齿条,76-第四支撑杆,8-切割机构,81-第四转轴,82-锥齿轮组,83-第二皮带轮组件,84-第五转轴,85-缺齿轮,9-切断机构,91-第五支撑杆,92-第六支撑杆,93-第二弹簧,94-楔形块组件,95-刀具,96-第七支撑杆,97-接触块。

具体实施方式

[0061] 下面结合附图详细说明本发明的优选技术方案。

[0062] 实施例1

[0063] 一种建筑电线自动快速收集装置,如图1所示,包括有第一固定板1、第一栅栏2、第二栅栏3、进料机构4和收集机构5,第一固定板1前侧上部设有第一栅栏2,第一固定板1后侧上部设有第二栅栏3,第一固定板1左侧上部设有进料机构4,第一固定板1右侧上部设有收集机构5。

[0064] 当需要把建筑用的电线收集起来时,由于建筑用的电线比较长,人工手动收卷很不方便,所以我们把电线穿过进料机构4绕在收集机构5上,转动进料机构4和收集机构5,把电线卷进收集机构5上,待电线收卷到一定程度时,停止转动进料机构4和收集机构5,人们把电线割断,把收集机构5取下,再把收卷好的电线取下,再将收集机构5复位。

[0065] 实施例2

[0066] 在实施例1的基础之上,如图2和图3所示,进料机构4包括有第一支撑杆41、第一转轴42、第二转轴43和滚筒44,第一固定板1左侧上部前后对称设有第一支撑杆41,两个第一支撑杆41上转动式设有第一转轴42,两个第一支撑杆41上侧转动式设有第二转轴43,第一转轴42和第二转轴43上均设有滚筒44。

[0067] 人们把电线穿过滚筒44绕在收集机构5上,一只手转动第一转轴42,一只手反向转动第二转轴43,带动滚筒44转动,从而带动电线向右侧运动,另一个人转动收集机构5,把电线收卷在收集机构5上,当电线收卷到一定程度时,停止转动第一转轴42和第二转轴43,从而滚筒44停止转动,电线停止运动,人们把电线割断,把收集机构5取下,然后把电线取下,

再把收集机构5复位。

[0068] 收集机构5包括有第二支撑杆51、第三转轴52、放料筒53、插销54和活动块55,第一固定板1右侧上部前后对称设有第二支撑杆51,两个第二支撑杆51上转动式设有第三转轴52,第三转轴52上滑动式设有放料筒53,后侧的第二支撑杆51上滑动式设有活动块55,后侧的第二支撑杆51和活动块55上滑动式设有插销54。

[0069] 当电线一端绕在放料筒53上,人们转动第三转轴52带动放料筒53转动,从而带动电线转动把电线收卷起来,当电线收卷到一定程度上时,停止转动第三转轴52,放料筒53停止转动,人们把电线割断,取下插销54,再把活动块55取下,然后将放料筒53取下,换上新的放料筒53,把活动块55放回原位,再把插销54插进去。

[0070] 实施例3

[0071] 在实施例2的基础之上,如图4-图7所示,还包括有旋转机构6,旋转机构6包括有第二固定板61、电机62、第一直齿轮63、第二直齿轮64和第一皮带轮组件65,第一固定板1上侧左部设有第二固定板61,第二固定板61上设有电机62,第一转轴42前侧设有第一直齿轮63,第二转轴43前侧设有第二直齿轮64,第一直齿轮63与第二直齿轮64啮合,第一转轴42前侧与第三转轴52前侧之间绕有第一皮带轮组件65。

[0072] 开启电机62,电机62输出轴带动第一转轴42转动,同时带动第一直齿轮63转动和第一皮带轮组件65转动,第一直齿轮63转动带动第二直齿轮64转动,从而带动第二转轴43转动,第一皮带轮组件65转动带动第三转轴52转动,当电线收卷好之后,关闭电机62,第一转轴42停止转动,同时第一直齿轮63转动和第一皮带轮组件65停止转动,第一直齿轮63停止转动,从而第二直齿轮64停止转动,第二转轴43停止转动,第一皮带轮组件65停止转动,从而第三转轴52停止转动。

[0073] 还包括有自动推料机构7,自动推料机构7包括有U形杆71、第三支撑杆72、滑动轨道73、第一弹簧74、直齿条75、第四支撑杆76,第三转轴52上滑动式设有U形杆71,第一固定板1上侧右部前后对称设有第三支撑杆72,两个第三支撑杆72之间设有滑动轨道73,滑动轨道73内设有第一弹簧74,第一固定板1上侧设有第四支撑杆76,U形杆71下侧左部设有直齿条75,直齿条75与第一弹簧74连接,直齿条75左侧前部与第四支撑杆76上部滑动式连接。

[0074] 电线收卷的时候,人们推动U形杆71前后运动,带动放料筒53前后运动,放料筒53缠绕电线时就不会堆在一起,缠绕的比较均匀,U形杆71前后运动带动直齿条75前后运动,带动第一弹簧74运动,电线收卷好之后,停止推动U形杆71,放料筒53停止运动,直齿条75停止运动,第一弹簧74停止运动。

[0075] 还包括有切割机构8,切割机构8包括有第四转轴81、锥齿轮组82、第二皮带轮组件83、第五转轴84和缺齿轮85,第一固定板1左侧上部转动式设有第四转轴81,第四转轴81上侧设有锥齿轮组82,锥齿轮组82上侧位于第一转轴42前侧,第一固定板1左侧上部转动式设有第五转轴84,第五转轴84上侧设有缺齿轮85,第四转轴81与第五转轴84上绕有第二皮带轮组件83。

[0076] 第一转轴42转动时带动锥齿轮组82转动,从而带动第四转轴81转动,进而带动第二皮带轮组件83转动,使得第二转轴43转动,带动缺齿轮85转动,缺齿轮85转动到与直齿条75啮合时,带动直齿条75前后运动,缺齿轮85转动到与直齿条75脱离啮合,直齿条75停止前后运动,第一转轴42停止转动时,锥齿轮组82停止转动,第四转轴81停止转动,第二皮带轮

组件83停止转动,第二转轴43停止转动,缺齿轮85停止转动。

[0077] 还包括有切断机构9,切断机构9包括有第五支撑杆91、第六支撑杆92、第二弹簧93、楔形块组件94、刀具95、第七支撑杆96和接触块97,第一固定板1上侧后部设有第五支撑杆91,第五支撑杆91上设有第二弹簧93,第五支撑杆91左侧设有第六支撑杆92,第五支撑杆91顶部滑动式设有楔形块组件94,楔形块组件94上侧前部设有刀具95,第一固定板1上侧后部设有第七支撑杆96,第七支撑杆96上侧滑动式设有接触块97,接触块97左侧下部与楔形块组件94接触配合。

[0078] 当电线收卷到一定的厚度时带动接触块97向左运动,从而带动楔形块组件94向下运动,同时带动刀具95向下运动,当楔形块组件94运动到与第二弹簧93接触时,第二弹簧93被挤压,刀具95向下运动到接触电线时把电线割断,电线被取出之后,第二弹簧93复位,带动楔形块组件94复位,同时刀具95复位,楔形块组件94复位带动接触块97复位。

[0079] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

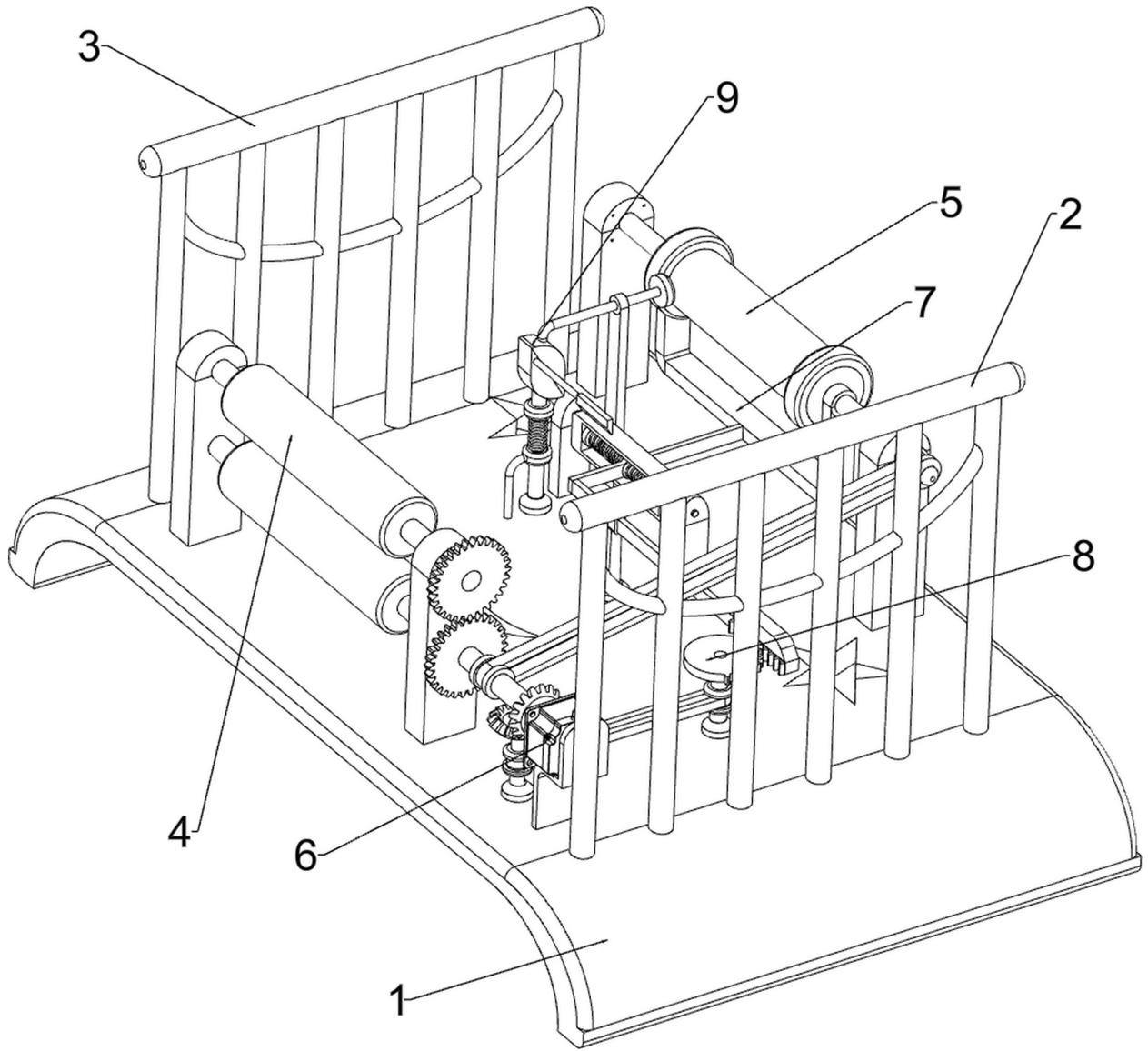


图1

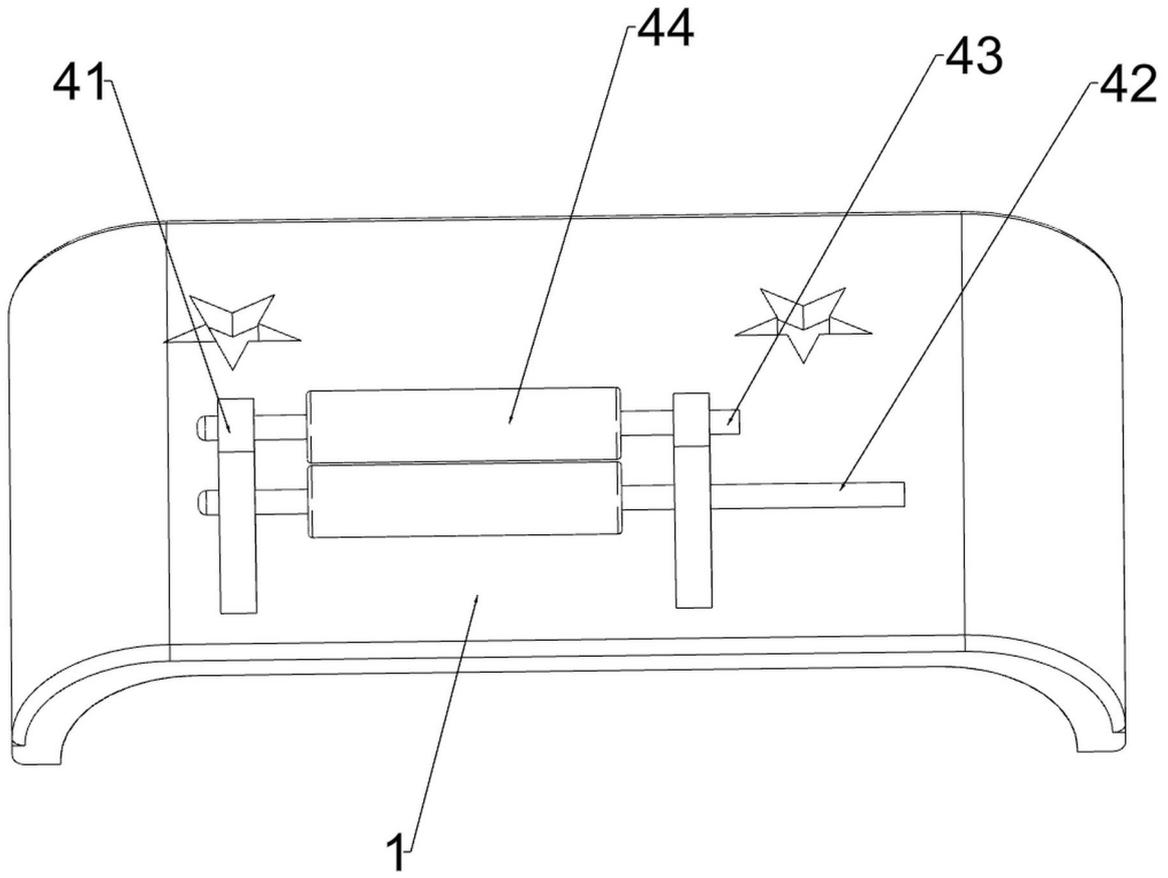


图2

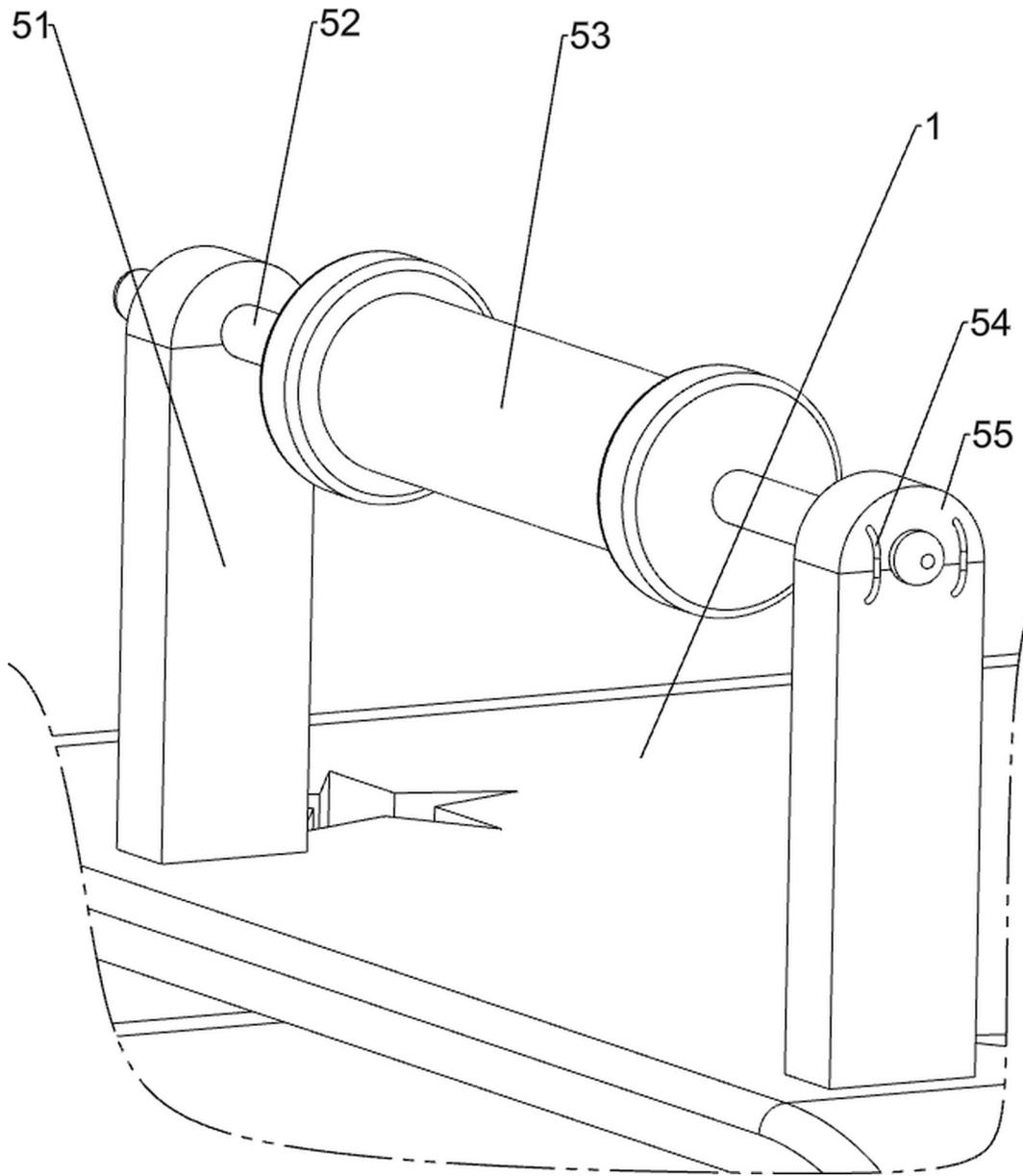


图3

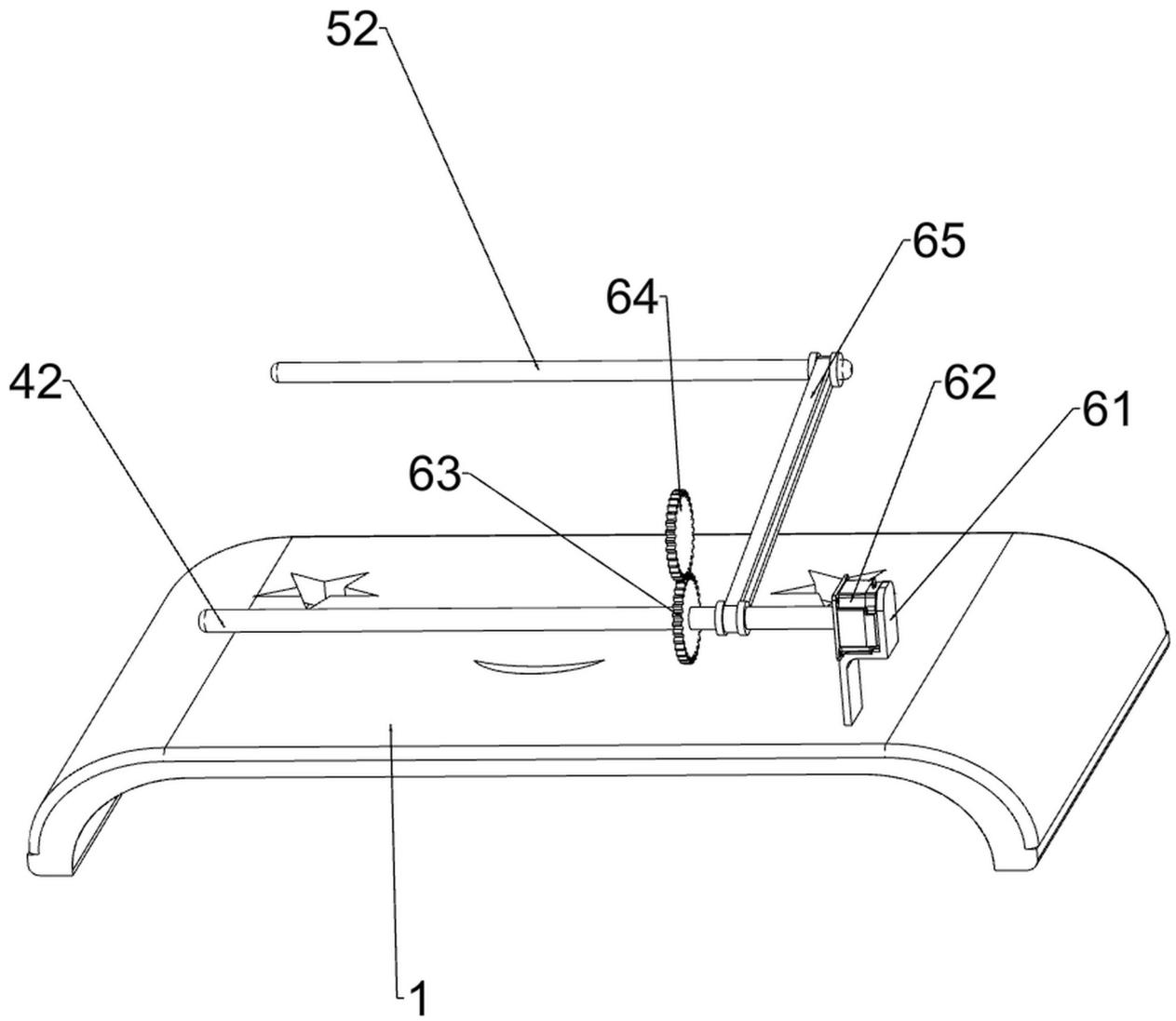


图4

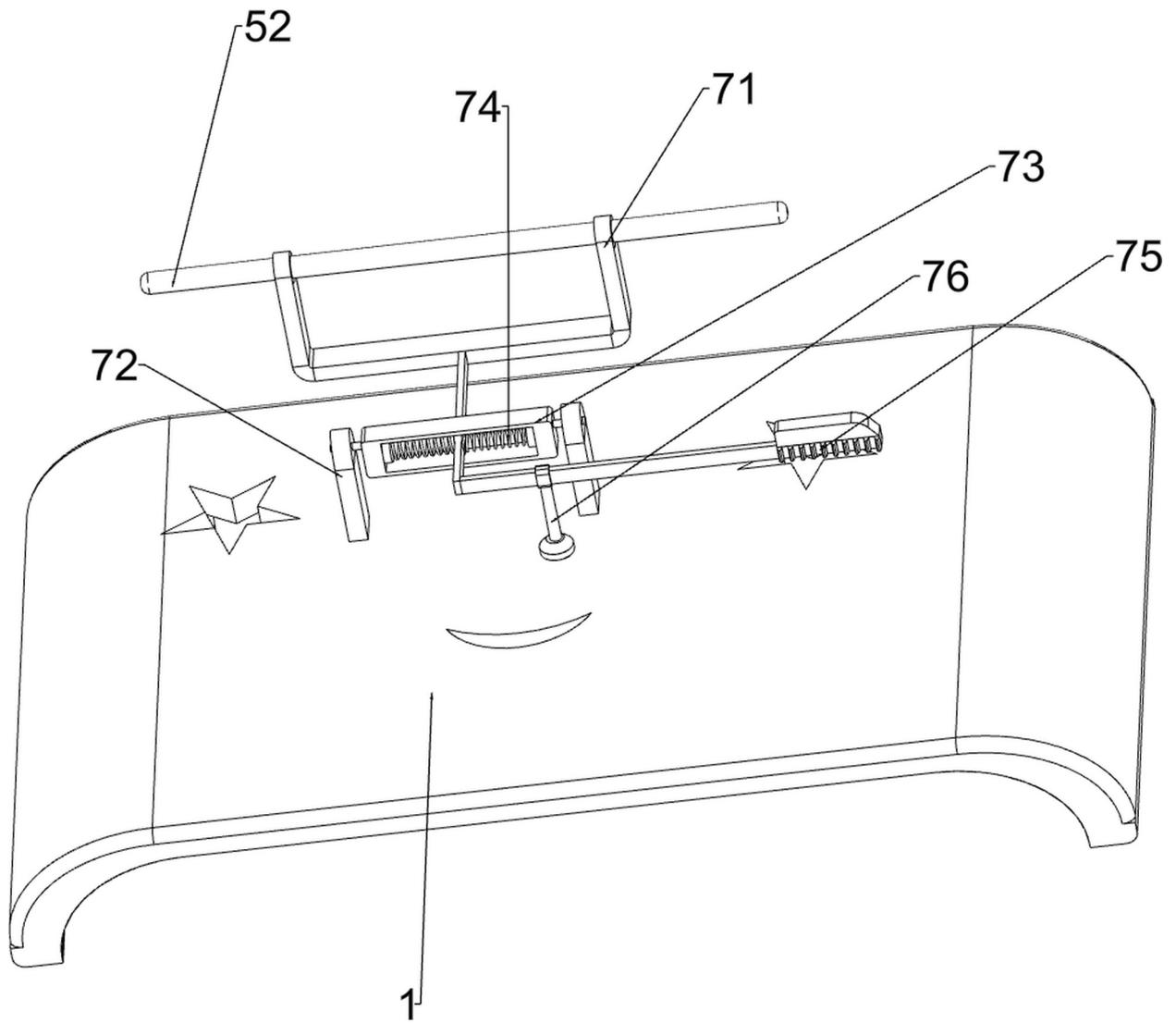


图5

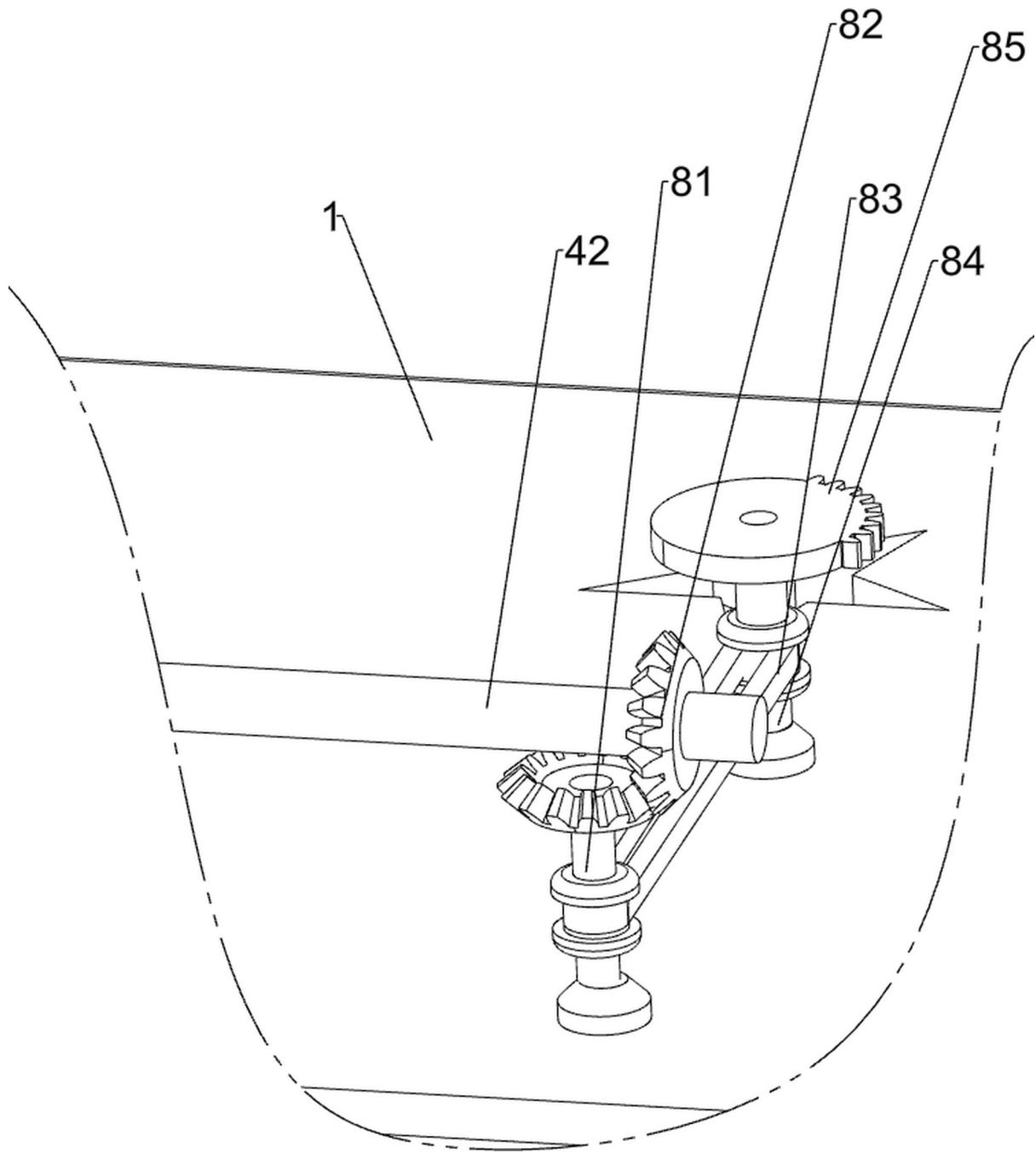


图6

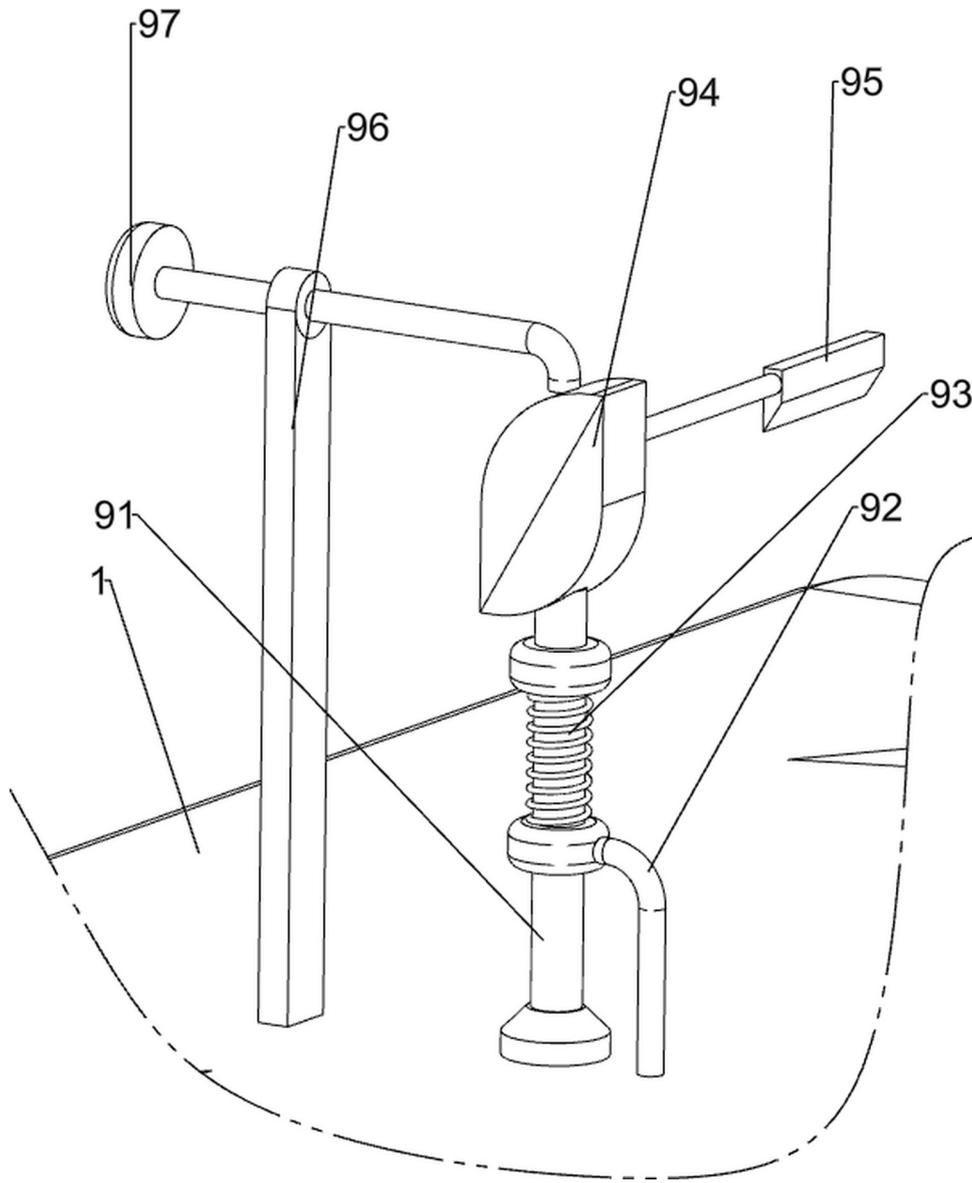


图7