(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106012041 B
(45)授权公告日 2018.08.17

(21)申请号 201610570132.7
(22)申请日 2016.07.18
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 106012041 A
(43)申请公布日 2016.10.12
(73)专利权人 杭州纺织机械有限公司
地址 310022 浙江省杭州市石桥路279号
专利权人 杭州飞宇纺织机械有限公司
(72)发明人 叶文 何华丰 王金根 陈庆华
(74)专利代理机构 浙江杭州金通专利事务所有限公司 33100
代理人 刘晓春
(51)Int.Cl.
D01B 7/04(2006.01)

审查员 闫超群

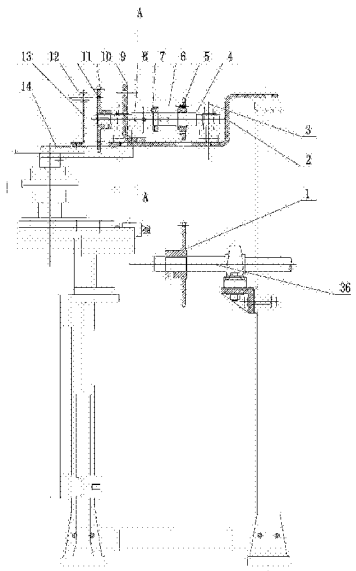
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

给茧机除茧装置

(57)摘要

本发明提供了一种给茧机除茧装置，包括动力输入机构、离合机构、动力输出机构、定位机构、无绪茧捞茧结合件以及捞茧结合件的动作控制机构；本发明解决了给茧机无绪茧自动捞出问题，通过机电一体化结构实现自动捞出无绪茧，代替人工操作，减少自动缫的用工人数，提高给茧机的自动探量正确性，提高了给茧机的有效添绪率。



CN 106012041 B

1.给茧机除茧装置，其特征在于所述除茧装置包括动力输入机构、离合机构、动力输出机构、定位机构、无绪茧捞茧结合件以及捞茧结合件的动作控制机构；

所述动力输入机构和动力输出机构之间由离合机构连接和断开；

所述定位机构用于在所述动力输入机构和动力输出机构之间被断开时定位动力输出机构；

所述捞茧结合件的动作控制机构由动力输出机构带动运转，无绪茧捞茧结合件由捞茧结合件的动作控制机构带动运转；

所述除茧装置设置有第一感应机构，用于感知给茧机进入无绪茧自动捞出工位，使离合机构据此处在连接状态而使动力输出机构以及捞茧结合件的动作控制机构开始工作；所述除茧装置设置有第二感应机构，用于感知捞茧结合件每个捞茧动作周期的结束，使离合机构据此处在断开状态；

所述定位机构从一个定位状态进入到下一个定位状态的周期与捞茧结合件的一个捞茧动作周期相一致；

所述动力输出机构为所述除茧装置的主轴，所述定位机构为针对主轴的定位机构，使得在离合机构处于断开状态时保持主轴不转；所述捞茧结合件的动作控制机构由链条传动机构带动，其主动链轮安装在所述主轴上；

所述捞茧结合件的动作控制机构包括凸轮、摆动杆、提升杆以及连接杆，所述凸轮同轴连接有从动链轮，由所述主动链轮通过链条连接而带动转动；所述摆动杆的一端通过转动件与所述凸轮的凸轮面配合，另一端和提升杆铰接，所述连接杆的一端通过关节部件与所述凸轮连接，另一端通过关节部件和提升杆连接，所述捞茧结合件和提升杆转动连接；

所述主动链轮转动一个单位角度，对应捞茧结合件的一个捞茧动作周期，与所述第二感应机构配合的被感应部件设置在所述主动链轮上。

2.如权利要求1所述的给茧机除茧装置，其特征在于所述定位机构包括连接在主轴上的定位凸轮以及与定位凸轮配合的定位件，使得在离合机构处于断开状态时保持主轴不转。

3.如权利要求1所述的给茧机除茧装置，其特征在于所述主动链轮转动半圈对应捞茧结合件的一个捞茧动作周期，与所述第二感应机构配合的被感应部件设置在所述主动链轮上。

4.如权利要求1所述的给茧机除茧装置，其特征在于捞茧结合件上设置有滚子，摆动杆上具有与滚子配合的部位，捞茧结合件随提升杆而摆动到滚子碰到所述与滚子配合的部位时，捞茧结合件再 以其与提升杆铰接的轴转动。

5.如权利要求2所述的给茧机除茧装置，其特征在于所述定位凸轮与安装在可转动压轮架上的压轮配合，而形成定位。

6.如权利要求1所述的给茧机除茧装置，其特征在于所述定位机构包括连接在主轴上的定位凸轮以及与定位凸轮配合的定位件，所述定位凸轮与安装在可转动压轮架上的压轮配合，而形成定位；

在圆周方向上，所述定位凸轮等分设置多个与压轮配合的定位凹槽，所述主动链轮的齿数相应倍于从动齿轮的齿数。

7.如权利要求1、2、3、4、5或6所述的给茧机除茧装置，其特征在于所述无绪茧自动捞出

工位处在自动缫丝机的转向部理绪机的自动加茧部之前。

给茧机除茧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及自动缫丝机，尤其涉及其中的给茧机内无绪茧除茧装置。

背景技术

[0002] 在一组自动缫丝机中，每隔一段距离配置一只给茧机，例如，其间距可以是400.05mm，而全机共有128只给茧机。给茧机由给茧机传动链条上的驱动板推动，使给茧机平行于缫丝槽的运行。给茧机运行到转向部理绪机的自动加茧部时，暂时脱离链条上的驱动板，由自动探量机构发信，自动加茧机构把车头理绪锅内的正绪茧加入到给茧机内。但有时车头的少量无绪茧夹在正绪茧中一起加入到给茧机，或者少量的正绪茧随着给茧机的移动变成了无绪茧，给茧机内的有绪茧由于绪丝受到绪丝杆牵引，而在给茧机的绪丝杆侧，无绪茧由于无绪丝受到绪丝杆牵引，在给茧机的绪丝杆另一侧，给茧机内的无绪茧由于无绪丝的牵引，不会进入到给茧机的加茧口，不会被给茧机的捞茧爪捞到缫丝槽，也就是无绪茧在给茧机中无用处，反而影响自动探量的正确率，但只能靠人工一一清理。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种给茧机除茧装置，能通过机械手把给茧机内的无绪茧自动捞出给茧机。

[0004] 为此，本发明采用以下技术方案：

[0005] 给茧机除茧装置，其特征在于所述除茧装置包括动力输入机构、离合机构、动力输出机构、定位机构、无绪茧捞茧结合件以及捞茧结合件的动作控制机构；

[0006] 所述动力输入机构和动力输出机构之间由离合机构连接和断开；

[0007] 所述定位机构用于在所述动力输入机构和动力输出机构之间被断开时定位动力输出机构；

[0008] 所述捞茧结合件的动作控制机构由动力输出机构带动运转，无绪茧捞茧结合件由捞茧结合件的动作控制机构带动运转；

[0009] 所述除茧装置设置有第一感应机构，用于感知给茧机进入无绪茧自动捞出工位，使离合机构据此处在连接状态而使动力输出机构以及捞茧结合件的动作控制机构开始工作；所述除茧装置设置有第二感应机构，用于感知捞茧结合件每个捞茧动作周期的结束，使离合机构据此处在断开状态；

[0010] 所述定位机构从一个定位状态进入到下一个定位状态的周期与捞茧结合件的一个捞茧动作周期相一致。

[0011] 在采用上述技术方案的基础上，本发明还可采用以下进一步的技术方案或对这些进一步的技术方案组合使用：

[0012] 所述动力输出机构为所述除茧装置的主轴，所述定位机构包括连接在主轴上的定位凸轮以及与定位凸轮配合的定位件，使得在离合机构处于断开状态时保持主轴不转。

[0013] 所述动力输出机构为所述除茧装置的主轴，所述定位机构为针对主轴的定位机

构，使得在离合机构处于断开状态时保持主轴不转；所述捞茧结合件的动作控制机构由链条传动机构带动，其主动链轮安装在所述主轴上。

[0014] 所述主动链轮转动一个单位角度，对应捞茧结合件的一个捞茧动作周期，与所述第二感应机构配合的被感应部件设置在所述主动链轮上。

[0015] 所述主动链轮转动半圈对应捞茧结合件的一个捞茧动作周期，与所述第二感应机构配合的被感应部件设置在所述主动链轮上。

[0016] 所述捞茧结合件的动作控制机构包括凸轮、摆动杆、提升杆以及连接杆，所述凸轮同轴连接有从动链轮，由所述主动链轮通过链条连接而带动转动；所述摆动杆的一端通过转动件与所述凸轮的凸轮面配合，另一端和提升杆铰接，所述连接杆的一端通过关节部件与所述凸轮连接，另一端通过关节部件和提升杆连接，所述捞茧结合件和提升杆转动连接。

[0017] 捞茧结合件上设置有滚子，摆动杆上具有与滚子配合的部位，捞茧结合件随提升杆而摆动到滚子碰到所述与滚子配合的部位时，捞茧结合件以其与提升杆铰接的轴转动。

[0018] 所述定位凸轮与安装在可转动压轮架上的压轮配合，而形成定位。

[0019] 所述定位机构包括连接在主轴上的定位凸轮以及与定位凸轮配合的定位件，所述定位凸轮与安装在可转动压轮架上的压轮配合，而形成定位；在圆周方向上，所述定位凸轮等分设置多个与压轮配合的定位凹槽，所述主动链轮的齿数相应倍于从动齿轮的齿数。

[0020] 所述无绪茧自动捞出工位处在自动缫丝机的转向部理绪机的自动加茧部之前。

[0021] 由于采用本发明的技术方案，本发明解决了给茧机无绪茧自动捞出问题，通过机电一体化结构实现自动捞出无绪茧，代替人工操作，减少自动缫丝机的用工人数，提高给茧机的自动探量正确性，提高了给茧机的有效添绪率。

附图说明

[0022] 图1为本发明所提供的给茧机内无绪茧除茧装置实施例的主视图。

[0023] 图2为本发明所提供的给茧机内无绪茧除茧装置实施例的左视图。

[0024] 图3为本发明所提供的给茧机内无绪茧除茧装置实施例的俯视图。

[0025] 图4为图1的A-A局部剖视图。

[0026] 图5为平面凸轮的示意图。

具体实施方式

[0027] 参照附图。本发明所提供的给茧机内无绪茧除茧装置中，其动力输入机构的动力源可利用给茧机运行的动力源，并通过链条将动力传递到离合机构。其中，主动链轮1安装在自动缫丝机上的给茧机的传动轴36上，所述除茧装置的底座2固定在自动缫丝机的原动侧墙板上，带座立式轴承3固定在底座2上，所述除茧装置的动力输出机构采用主轴4，主轴4固定在带座立式轴承3上，链轮5内有铜套活套在主轴4上，链轮5由主动链轮1通过链条34带动，链轮5通过螺钉固定在电磁离合器6的主动部分上，电磁离合器6的从动部分通过键及固定圈7固定在主轴4上。

[0028] 所述除茧装置的定位机构包括定位凸轮8，定位凸轮8通过键及螺钉固定在主轴4上，压轮架座9固定在底座2上，压轮架15铰接在压轮架座9上，压轮销轴33固定在压轮架15上，压轮16活套在压轮销轴33上，拉簧18一端套在压轮架15上，一端套在底座2上，使得压轮

16与定位凸轮8紧密接触。定位凸轮在圆周方向有两个与压轮16配合的定位凹部，使得每转半圈定位一次。所述定位机构也可采用其它的不安装在主轴上的结构，但在结构及控制上会比以上实施方式复杂。

[0029] 捞手结合件26的动作控制机构由动力输出机构通过链条传动机构带动运转。其主动链轮10用键及螺钉固定在主轴4上，平面凸轮座17一端固定在底座2上，一端固定在自动缫丝机的车面部件上，平面凸轮轴19通过滚动轴承活套在平面凸轮座17中，从动链轮31及平面凸轮20分别固定在平面凸轮轴19的两端，从动链轮31由主动链轮10通过链条35带动，摆动杆22铰接在平面凸轮座17上，滚子29通过销轴铰接在摆动杆22一端，提升杆23铰接在摆动杆22的另一端。连接杆21通过关节轴承一端铰接在平面凸轮20上，另一端铰接在提升杆23上，捞手结合件26通过铜套25活套在提升杆23上，扭簧24安装在提升杆23上，扭簧24一端固定在提升杆23上，另一端固定在捞手结合件26上。滚子32通过销轴固定在捞手结合件26上，

[0030] 捞手结合件26的动作控制机构也可采用其它机械结构，只要能使捞手结合件26进行周期性动作即可，但采用上述平面凸轮20控制，以及由从动链轮31与平面凸轮20同轴设置，能便于和定位凸轮进行周期性地一一对应，使得控制更加容易，捞手结合件26每次工作后都回到原点。

[0031] 光电感应开关27作为所述第一感应机构固定在自动缫丝机的车身拦板上，并对着给茧机28。电磁离合器电刷30通过支架固定在底座2上，并正对着电磁离合器的6的线圈，磁钢11通过支架固定在主动链轮10上，接近开关12作为所述第二感应机构通过支架13固定在托架14上，托架14固定在自动缫丝机上。

[0032] 工作原理：自动缫丝机生产时，拉动给茧机操纵杆，给茧机传动轴36转动，带动链轮1转动，通过链条34带动链轮5转动，链轮5与电磁离合器6的主动部分在主轴4上空转。当给茧机移动到光电感应开关27位置时，光电开关有信号输出。电磁离合器6线圈通电。电磁离合器6主动部分与从动部分通过牙齿啮合，带动主轴4转动，带动定位凸轮8及主动链轮10转动，通过链条35带动从动链轮31转动，从而带动平面凸轮20转动，通过连接杆21带动提升杆23摆动，带动捞手结合件26摆动，当捞手结合件26摆动到一定位置时，捞手结合件26上滚子32接触到摆动杆22上P平面时，捞手结合件就以O中心转动，从而实现把捞手上无绪茧抛出给茧机内，这时接近开关12感应到主动链轮10上磁钢11，信号发出电磁离合器断电，电磁离合器的主动部分与从动部分脱开，主轴4停止转动，这时定位凸轮刚好转了半圈，压轮又刚好在定位凸轮上的另一个凹槽内。

[0033] 本实施例中，以主动链轮10齿数是从动链轮31齿数的2倍说明，也可以是相同，或者3倍等，此时定位凸轮为一个凹槽或3个均分凹槽，平面凸轮20转动一周，捞手完成一次捞茧动作。定位凸轮是保证捞茧机构的起始位置回复到统一位置

[0034] 平面凸轮的形状决定了捞手结合件26的运行轨迹。滚子32与摆动杆22平面P的作用是当捞手结合件26把无绪快要捞出给茧时，由于滚子与摆动杆22平面P碰撞，使得捞手结合件26比提升杆23有一个加速运动过程，使捞手结合件26上的无绪茧更有利地抛出，使得无绪茧除茧装置能在狭小空间中可靠地工作。扭簧24的作用是使捞手结合件回复到与提升杆相接触。

[0035] 以上所述仅为本发明的具体实施例，但本发明的结构特征并不局限于此，任何本

领域的技术人员在本发明的领域内，所作的变化或修饰皆涵盖在本发明的保护范围之中。

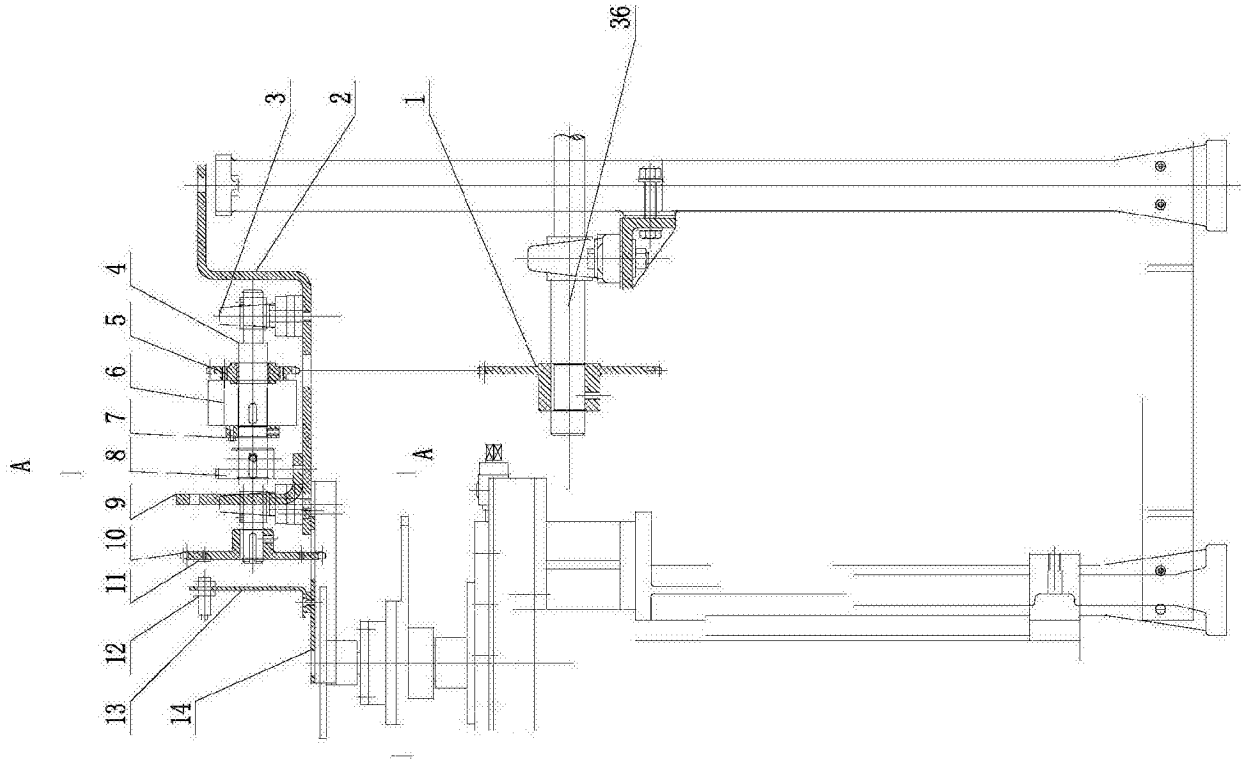


图1

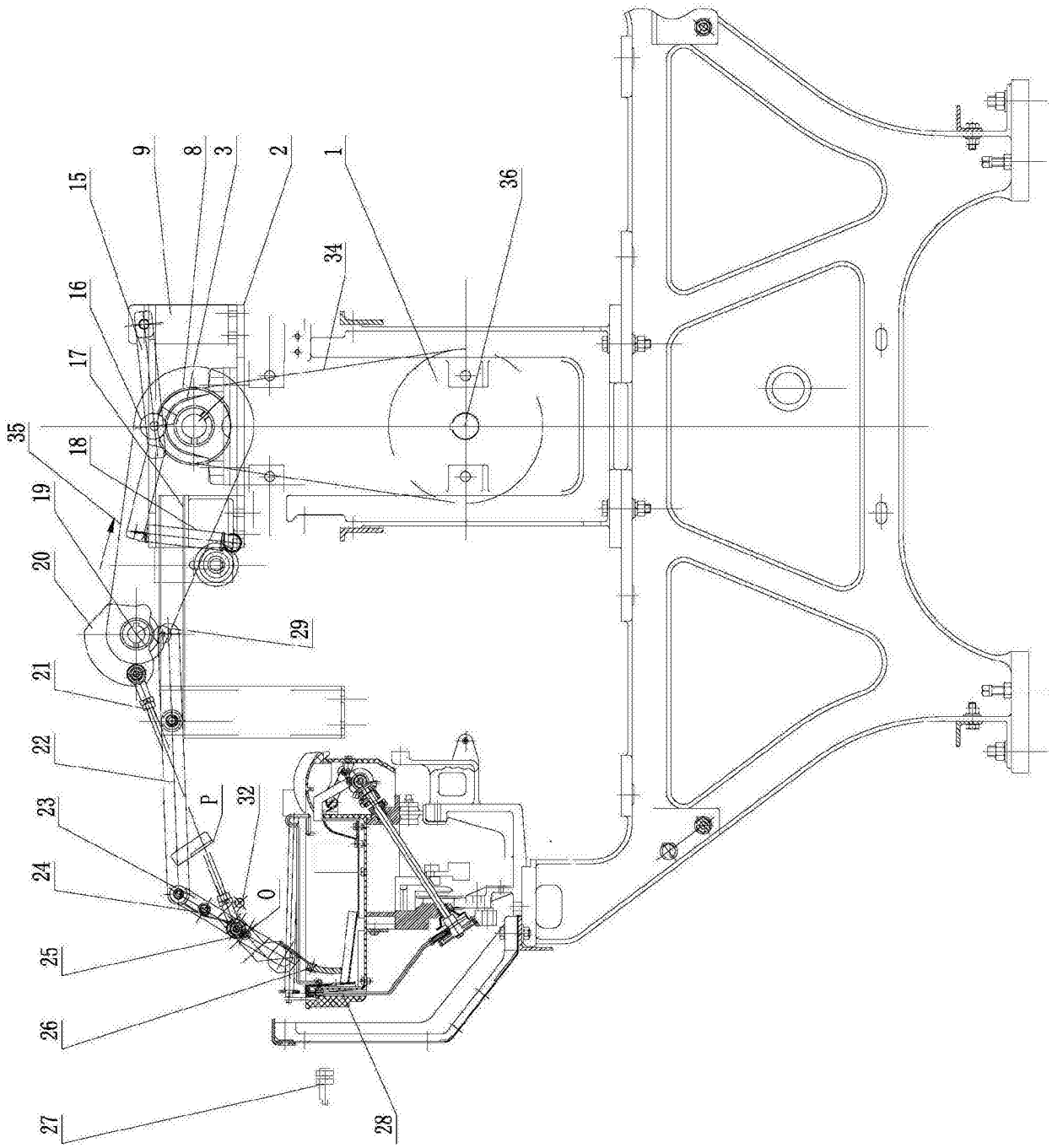


图2

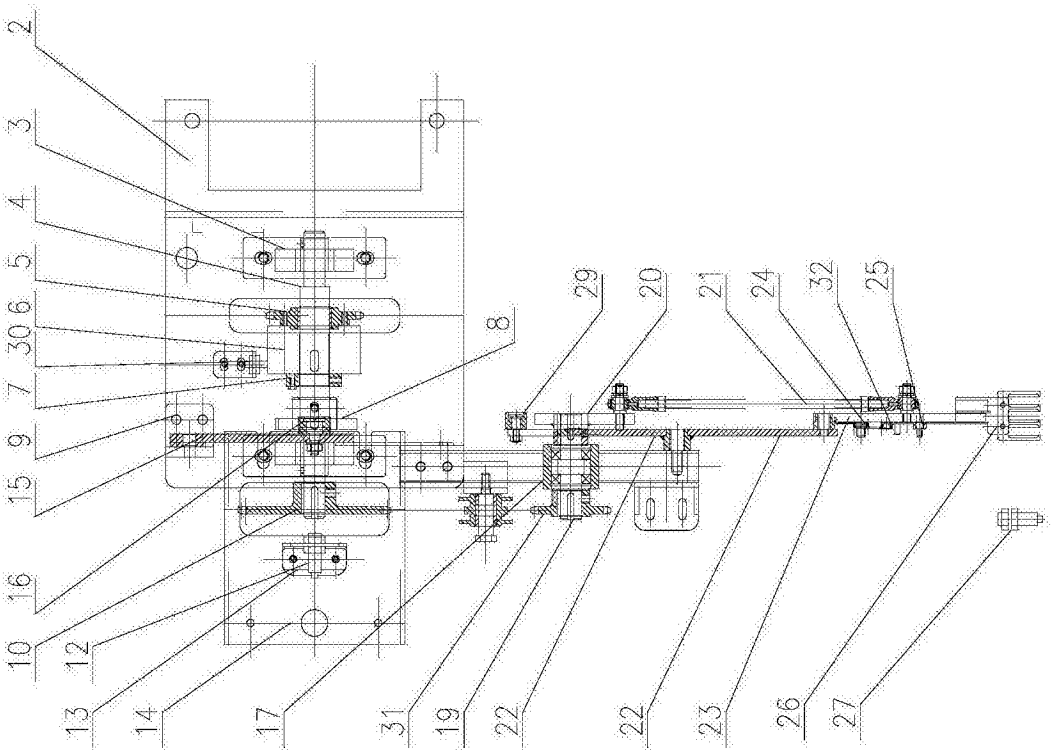

2
3
4
5
6
30
7
9
15
16
10
12
13
14
17
31
19
22
22
23
26
27
8
29
20
21
24
32
25

图3

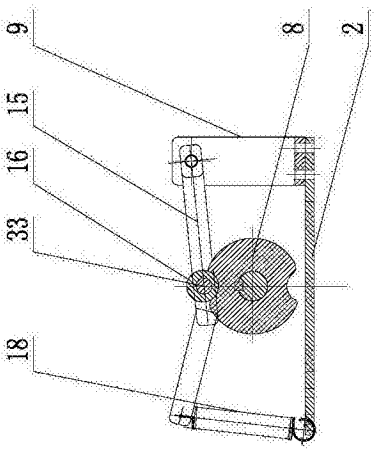

9
8
2
15
16
33
18

图4

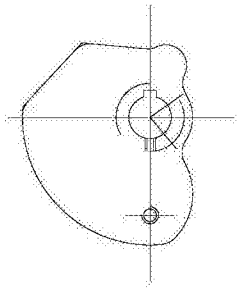


图5