



(21) 申请号 202110377188.1

(22) 申请日 2021.04.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113043252 A

(43) 申请公布日 2021.06.29

(73) 专利权人 叶秀顷

地址 315514 浙江省宁波市奉化区前胡路
10号

(72) 发明人 叶秀顷

(51) Int.Cl.

B25J 9/02 (2006.01)

B25J 18/02 (2006.01)

B25J 15/02 (2006.01)

B25J 15/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 112092001 A, 2020.12.18

CN 205798045 U, 2016.12.14

CN 209125841 U, 2019.07.19

DE 212020000219 U1, 2021.02.16

KR 20000002873 A, 2000.01.15

审查员 于淼

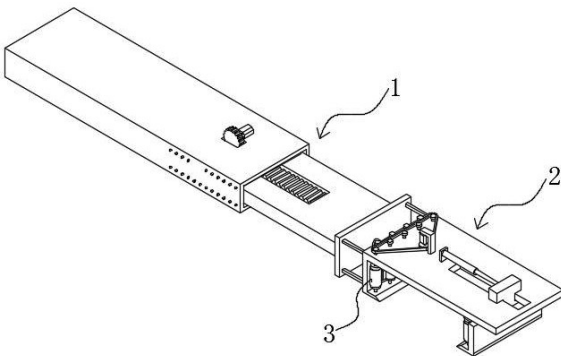
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于工业机器人的抓取装置

(57) 摘要

本申请公开了一种用于工业机器人的抓取装置,包括伸缩臂机构、抓取机构和传动机构。所述抓取机构固定连接在所述伸缩臂机构的端部;用于抓取板状物品;所述传动机构设置在所述抓取机构上,用于对物品进行传动。本方案设置移动夹板,移动夹板和固定夹板之间可夹取板状物品;固定夹板下侧设置第一限位板,移动夹板下侧设置第二限位板,第一限位板和第二限位板可对物品进行限位;固定夹板一侧设置主动辊,移动夹板一侧设置从动辊,主动辊和从动辊可夹取物体,并且主动辊转动,可带动物体移动;设置锁紧块,当不需要移动时,第二电动推杆可推动锁紧块锁紧物品,从而防止物品滑动。



1. 一种用于工业机器人的抓取装置,其特征在于,包括
伸缩臂机构(1);
抓取机构(2),所述抓取机构(2)固定连接在所述伸缩臂机构(1)的端部;
传动机构(3),所述传动机构(3)设置在所述抓取机构(2)上;
所述伸缩臂机构(1)包括机架(11)和移动板(12);
所述机架(11)的一侧开设有第一凹槽(111);
所述第一凹槽(111)中设置有上导向辊(112)和下导向辊(113),所述上导向辊(112)和所述下导向辊(113)均设置有若干个;
所述移动板(12)的一侧设置在第一凹槽(111)中;所述移动板(12)的上表面和所述上导向辊(112)的下表面贴合,所述移动板(12)的下表面和所述下导向辊(113)的上表面贴合;
所述移动板(12)的上侧开设有第二凹槽(121),所述第二凹槽(121)中固定连接有条齿(122);
所述机架(11)的上侧开设有第一通孔(114),所述第一通孔(114)和所述第二凹槽(121)连通;
所述机架(11)上侧固定连接有第一电机(13),所述第一电机(13)的输出端固定连接有转轴(131),所述转轴(131)的端部固定连接有齿轮(132),所述齿轮(132)的一侧穿过第一通孔(114)并延伸到第一凹槽(111)中,所述齿轮(132)和所述条齿(122)啮合;
所述抓取机构(2)包括连接板(21),所述连接板(21)固定连接在所述移动板(12)的远离所述机架(11)的一侧;
所述连接板(21)的远离所述移动板(12)的一侧固定连接有连接杆(211);
所述连接杆(211)的端部固定连接有固定夹板(22);
所述固定夹板(22)的一侧固定连接有固定板(23);
所述固定板(23)上设置有伸缩组件(24);所述伸缩组件(24)的一侧固定连接有移动夹板(25);
所述移动夹板(25)的上侧和所述固定板(23)滑动连接;
所述固定夹板(22)的下侧固定连接有第一限位板(221);
所述第一限位板(221)的远离所述固定夹板(22)的一侧上表面开设有第一倒角(2211);
所述移动夹板(25)的下侧固定连接有第二限位板(251);
所述第二限位板(251)的远离所述移动夹板(25)的一侧上表面开设有第二倒角(2511);
所述传动机构(3)包括第二电机(31)、主动辊(32)和从动辊(33);
所述第二电机(31)固定连接在固定板(23)上侧;所述第二电机(31)的输出端固定连接有一带轮(311);
所述主动辊(32)转动连接在所述固定板(23)和所述第一限位板(221)之间,所述主动辊(32)的上端固定连接第二带轮(321),所述第二带轮(321)和一带轮(311)通过皮带传动连接;
所述从动辊(33)的下端转动连接在所述第二限位板(251)上,所述从动辊(33)的上端

转动连接有支撑板(331),所述支撑板(331)的一侧固定连接于所述移动夹板(25);

所述固定夹板(22)上开设有第三通孔(222);

所述连接板(21)的靠近所述固定夹板(22)的一侧固定连接有第二电动推杆(35);

所述第二电动推杆(35)的端部固定连接移动安装板(36),所述移动安装板(36)的远离所述第二电动推杆(35)的一侧固定连接有锁紧块(37);

所述锁紧块(37)的一侧插入第三通孔(222)中,所述锁紧块(37)延伸到固定夹板(22)的靠近所述主动辊(32)的一侧。

2.如权利要求1所述的一种用于工业机器人的抓取装置,其特征在于,所述伸缩组件(24)包括第一电动推杆(241)和滑块(242);

所述第一电动推杆(241)固定连接在所述固定板(23)的上侧;

所述滑块(242)固定连接在所述第一电动推杆(241)的端部;

所述固定板(23)上开设有第二通孔(231);

所述滑块(242)滑动设置在所述第二通孔(231)中;

所述滑块(242)的下侧和所述移动夹板(25)的上侧固定连接。

3.如权利要求1所述的一种用于工业机器人的抓取装置,其特征在于:

所述固定板(23)的上侧设置有张紧轮(34);

所述张紧轮(34)和皮带的外表面贴合。

4.如权利要求1所述的一种用于工业机器人的抓取装置,其特征在于:

所述锁紧块(37)一侧固定连接有第一防滑层(371),所述第一防滑层(371)设置为弹性橡胶层。

5.如权利要求1所述的一种用于工业机器人的抓取装置,其特征在于:

所述从动辊(33)的圆周表面上固定连接有第二防滑层(332),所述第二防滑层(332)设置为弹性橡胶层。

一种用于工业机器人的抓取装置

技术领域

[0001] 本申请涉及机械技术领域,具体而言,涉及一种用于工业机器人的抓取装置。

背景技术

[0002] 机械手臂是机械人技术领域中得到最广泛实际应用的自动化机械装置,在工业制造、医学治疗、娱乐服务、军事、半导体制造以及太空探索等领域都能见到它的身影。尽管它们的形态各有不同,但它们都有一个共同的特点,就是能够接受指令,精确地定位到三维(或二维)空间上的某一点进行作业。

[0003] 现有的工业机器人的抓取装置在抓取板状物体时,虽然可以抓取物体,但是在抓取后不易使物体移动,如果可以移动,则物体可能出现抓取不牢的问题。

发明内容

[0004] 本申请的主要目的在于提供一种用于工业机器人的抓取装置,以改善相关技术中的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本申请提供了一种用于工业机器人的抓取装置,包括伸缩臂机构、抓取机构和传动机构。

[0006] 所述抓取机构固定连接在所述伸缩臂机构的端部;

[0007] 所述传动机构设置有所述抓取机构上。

[0008] 在本申请的一种实施例中,所述伸缩臂机构包括机架和移动板;

[0009] 所述机架的一侧开设有第一凹槽;

[0010] 所述第一凹槽中设置有上导向辊和下导向辊,所述上导向辊和所述下导向辊均设置有若干个;

[0011] 所述移动板的一侧设置在第一凹槽中;所述移动板的上表面和所述上导向辊的下表面贴合,所述移动板的下表面和所述下导向辊的上表面贴合;

[0012] 所述移动板的上侧开设有第二凹槽,所述第二凹槽中固定连接有条;

[0013] 所述机架的上侧开设有第一通孔,所述第一通孔和所述第二凹槽连通;

[0014] 所述机架上侧固定连接有第一电机,所述第一电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴的端部固定连接有齿轮,所述齿轮的一侧穿过第一通孔并延伸到第一凹槽中,所述齿轮和所述齿条啮合。

[0015] 在本申请的一种实施例中,所述抓取机构包括连接板,所述连接板固定连接在所述移动板的远离所述机架的一侧;

[0016] 所述连接板的远离所述移动板的一侧固定连接有连接杆;

[0017] 所述连接杆的端部固定连接有固定夹板;

[0018] 所述固定夹板的一侧固定连接有固定板;

[0019] 所述固定板上设置有伸缩组件;所述伸缩组件的一侧固定连接有移动夹板;

[0020] 所述移动夹板的上侧和所述固定板滑动连接;

- [0021] 在本申请的一种实施例中,所述固定夹板的下侧固定连接有第一限位板;
- [0022] 所述第一限位板的远离所述固定夹板的一侧上表面开设有第一倒角;
- [0023] 所述移动夹板的下侧固定连接有第二限位板;
- [0024] 所述第二限位板的远离所述移动夹板的一侧上表面开设有第二倒角。
- [0025] 在本申请的一种实施例中,所述伸缩组件包括第一电动推杆和滑块;
- [0026] 所述第一电动推杆固定连接在所述固定板的上侧;
- [0027] 所述滑块固定连接在所述第一电动推杆的端部;
- [0028] 所述固定板上开设有第二通孔;
- [0029] 所述滑块滑动设置在所述第二通孔中;
- [0030] 所述滑块的下侧和所述移动夹板的上侧固定连接。
- [0031] 在本申请的一种实施例中,所述传动机构包括第二电机、主动辊和从动辊;
- [0032] 所述第二电机固定连接在固定板上侧;所述第二电机的输出端固定连接有第一带轮;
- [0033] 所述主动辊转动连接在所述固定板和所述第一限位板之间,所述主动辊的上端固定连接第二带轮,所述第二带轮和第一带轮通过皮带传动连接;
- [0034] 所述从动辊的下端转动连接在所述第二限位板上,所述从动辊的上端转动连接有支撑板,所述支撑板的一侧固定连接于所述移动夹板。
- [0035] 在本申请的一种实施例中,所述固定板的上侧设置有张紧轮;
- [0036] 所述张紧轮和皮带的外表面贴合。
- [0037] 在本申请的一种实施例中,所述固定夹板上开设有第三通孔;
- [0038] 所述连接板的靠近所述固定夹板的一侧固定连接有第二电动推杆;
- [0039] 所述第二电动推杆的端部固定连接有移动安装板,所述移动安装板的远离所述第二电动推杆的一侧固定连接有锁紧块;
- [0040] 所述锁紧块的一侧插入第三通孔中,所述锁紧块延伸到固定夹板的靠近所述主动辊的一侧。
- [0041] 在本申请的一种实施例中,所述锁紧块一侧固定连接有第一防滑层,所述第一防滑层设置为弹性橡胶层。
- [0042] 在本申请的一种实施例中,所述从动辊的圆周表面上固定连接有第二防滑层,所述第二防滑层设置为弹性橡胶层。
- [0043] 与现有技术相比,本申请的有益效果是:
- [0044] 通过上述设计的用于工业机器人的抓取装置,使用时,设置移动夹板,移动夹板和固定夹板之间可夹取板状物品;固定夹板下侧设置第一限位板,移动夹板下侧设置第二限位板,第一限位板和第二限位板可对物品进行限位;固定夹板一侧设置主动辊,移动夹板一侧设置从动辊,主动辊和从动辊可夹取物体,并且主动辊转动,可带动物体移动;设置锁紧块,当不需要移动时,第二电动推杆可推动锁紧块锁紧物品,从而防止物品滑动。

附图说明

- [0045] 图1为根据本申请实施例提供的用于工业机器人的抓取装置的结构示意图;
- [0046] 图2为根据本申请实施例提供的用于工业机器人的抓取装置的伸缩臂机构的结构

示意图;

[0047] 图3为根据本申请实施例提供的用于工业机器人的抓取装置的伸缩臂机构的俯视结构示意图;

[0048] 图4为根据本申请实施例提供的用于工业机器人的抓取装置的图3中A-A处的截面结构示意图;

[0049] 图5为根据本申请实施例提供的用于工业机器人的抓取装置的抓取机构的结构示意图;

[0050] 图6为根据本申请实施例提供的用于工业机器人的抓取装置的传动机构的结构示意图;

[0051] 图7为根据本申请实施例提供的用于工业机器人的抓取装置的移动安装板部分的俯视结构示意图;

[0052] 图8为根据本申请实施例提供的用于工业机器人的抓取装置的图7中B-B部分的截面结构示意图。

[0053] 图中:1、伸缩臂机构;11、机架;111、第一凹槽;112、上导向辊;113、下导向辊;114、第一通孔;12、移动板;121、第二凹槽;122、齿条;13、第一电机;131、转轴;132、齿轮;2、抓取机构;21、连接板;211、连接杆;22、固定夹板;221、第一限位板;2211、第一倒角;222、第三通孔;23、固定板;231、第二通孔;24、伸缩组件;241、第一电动推杆;242、滑块;25、移动夹板;251、第二限位板;2511、第二倒角;3、传动机构;31、第二电机;311、第一带轮;32、主动辊;321、第二带轮;33、从动辊;331、支撑板;332、第二防滑层;34、张紧轮;35、第二电动推杆;36、移动安装板;37、锁紧块;371、第一防滑层。

具体实施方式

[0054] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本申请保护的范围。

[0055] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0056] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0057] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领

域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0058] 另外,术语“多个”的含义应为两个以及两个以上。

[0059] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0060] 实施例1

[0061] 请参阅图1-图8,本申请提供了一种用于工业机器人的抓取装置,包括伸缩臂机构1、抓取机构2和传动机构3。

[0062] 所述抓取机构2固定连接在所述伸缩臂机构1的端部;用于抓取板状物品;

[0063] 所述传动机构3设置在所述抓取机构2上,用于对物品进行传动。

[0064] 具体的,所述伸缩臂机构1包括机架11和移动板12;

[0065] 所述机架11的一侧开设有第一凹槽111;

[0066] 所述第一凹槽111中设置有上导向辊112和下导向辊113,所述上导向辊112和所述下导向辊113均设置有若干个;

[0067] 所述移动板12的一侧设置在第一凹槽111中;所述移动板12的上表面和所述上导向辊112的下表面贴合,所述移动板12的下表面和所述下导向辊113的上表面贴合;

[0068] 所述移动板12的上侧开设有第二凹槽121,所述第二凹槽121中固定连接有条齿122;

[0069] 所述机架11的上侧开设有第一通孔114,所述第一通孔114和所述第二凹槽121连通;

[0070] 所述机架11上侧固定连接有第一电机13,所述第一电机13的输出端固定连接有转轴131,所述转轴131的端部固定连接有齿轮132,所述齿轮132的一侧穿过第一通孔114并延伸到第一凹槽111中,所述齿轮132和所述齿条122啮合。

[0071] 在具体使用时,第一电机13带动移动板12移动,移动板12可在上导向辊112和下导向辊113之间移动,从而改变伸缩臂机构1的总长度。

[0072] 所述抓取机构2包括连接板21,所述连接板21固定连接在所述移动板12的远离所述机架11的一侧;

[0073] 所述连接板21的远离所述移动板12的一侧固定连接连接有连接杆211;

[0074] 所述连接杆211的端部固定连接连接有固定夹板22;

[0075] 所述固定夹板22的一侧固定连接连接有固定板23;

[0076] 所述固定板23上设置有伸缩组件24;所述伸缩组件24的一侧固定连接连接有移动夹板25;

[0077] 所述移动夹板25的上侧和所述固定板23滑动连接;

[0078] 所述固定夹板22的下侧固定连接连接有第一限位板221;

[0079] 所述第一限位板221的远离所述固定夹板22的一侧上表面开设有第一倒角2211;

[0080] 所述移动夹板25的下侧固定连接连接有第二限位板251;

[0081] 所述第二限位板251的远离所述移动夹板25的一侧上表面开设有第二倒角2511。

[0082] 所述伸缩组件24包括第一电动推杆241和滑块242;

[0083] 所述第一电动推杆241固定连接在所述固定板23的上侧;

[0084] 所述滑块242固定连接在所述第一电动推杆241的端部;

- [0085] 所述固定板23上开设有第二通孔231；
- [0086] 所述滑块242滑动设置在所述第二通孔231中；
- [0087] 所述滑块242的下侧和所述移动夹板25的上侧固定连接。
- [0088] 所述传动机构3包括第二电机31、主动辊32和从动辊33；
- [0089] 所述第二电机31固定连接在固定板23上侧；所述第二电机31的输出端固定连接有第一带轮311；
- [0090] 所述主动辊32转动连接在所述固定板23和所述第一限位板221之间，所述主动辊32的上端固定连接第二带轮321，所述第二带轮321和第一带轮311通过皮带传动连接；
- [0091] 所述从动辊33的下端转动连接在所述第二限位板251上，所述从动辊33的上端转动连接有支撑板331，所述支撑板331的一侧固定连接于所述移动夹板25。
- [0092] 所述固定板23的上侧设置有张紧轮34；
- [0093] 所述张紧轮34和皮带的外表面贴合。
- [0094] 在具体使用时，伸缩组件24带动移动夹板25移动，移动夹板25和固定夹板22之间可夹取板状物品；固定夹板22下侧设置第一限位板221，移动夹板25下侧设置第二限位板251，第一限位板221和第二限位板251可对物品进行限位；固定夹板22一侧设置主动辊32，移动夹板25一侧设置从动辊33，主动辊32和从动辊33可夹取物体，并且主动辊32转动，可带动物体移动。
- [0095] 所述固定夹板22上开设有第三通孔222；
- [0096] 所述连接板21的靠近所述固定夹板22的一侧固定连接有第二电动推杆35；
- [0097] 所述第二电动推杆35的端部固定连接移动安装板36，所述移动安装板36的远离所述第二电动推杆35的一侧固定连接锁紧块37；
- [0098] 所述锁紧块37的一侧插入第三通孔222中，所述锁紧块37延伸到固定夹板22的靠近所述主动辊32的一侧。
- [0099] 所述锁紧块37一侧固定连接有第一防滑层371，所述第一防滑层371设置为弹性橡胶层。
- [0100] 所述从动辊33的圆周表面上固定连接第二防滑层332，所述第二防滑层332设置为弹性橡胶层。
- [0101] 在具体使用时，当物体不需要移动时，第二电动推杆35可推动锁紧块37锁紧物品，从而防止物品滑动。
- [0102] 具体的，该用于工业机器人的抓取装置的工作原理：使用时，设置移动夹板25，伸缩组件24带动移动夹板25移动，移动夹板25和固定夹板22之间可夹取板状物品；固定夹板22下侧设置第一限位板221，移动夹板25下侧设置第二限位板251，第一限位板221和第二限位板251可对物品进行限位；固定夹板22一侧设置主动辊32，移动夹板25一侧设置从动辊33，主动辊32和从动辊33可夹取物体，并且主动辊32转动，可带动物体移动；设置锁紧块37，当物体不需要移动时，第二电动推杆35可推动锁紧块37锁紧物品，从而防止物品滑动。
- [0103] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已，并不用于限制本申请，对于本领域的技术人员来说，本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本申请的保护范围之内。

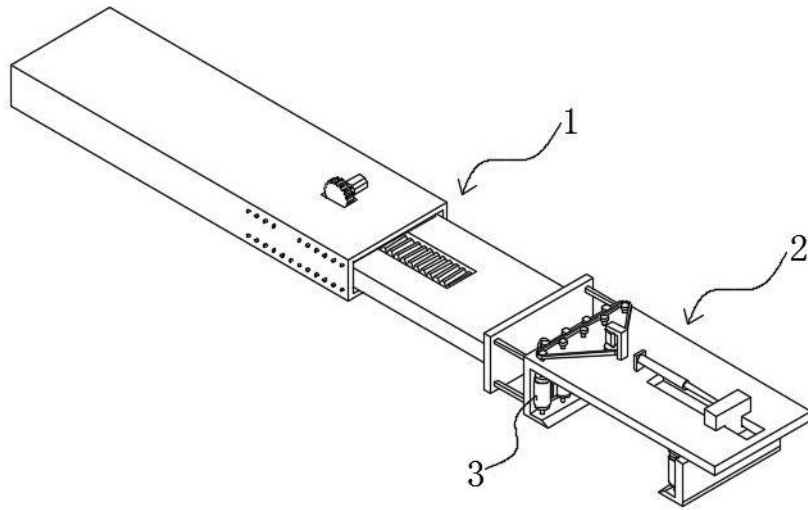


图1

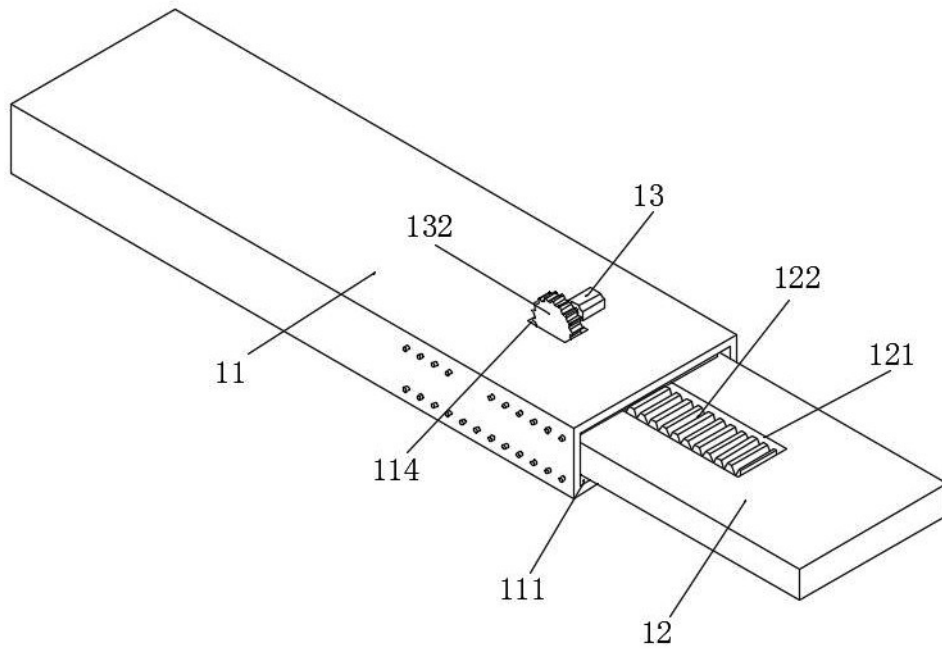


图2

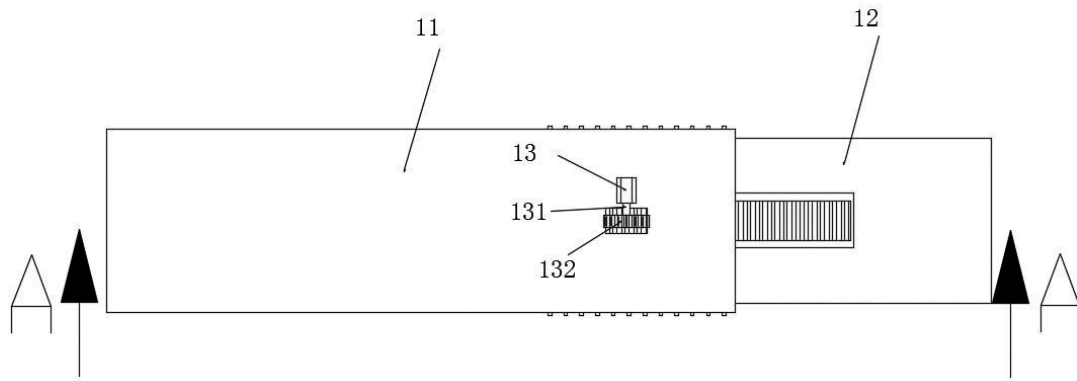


图3

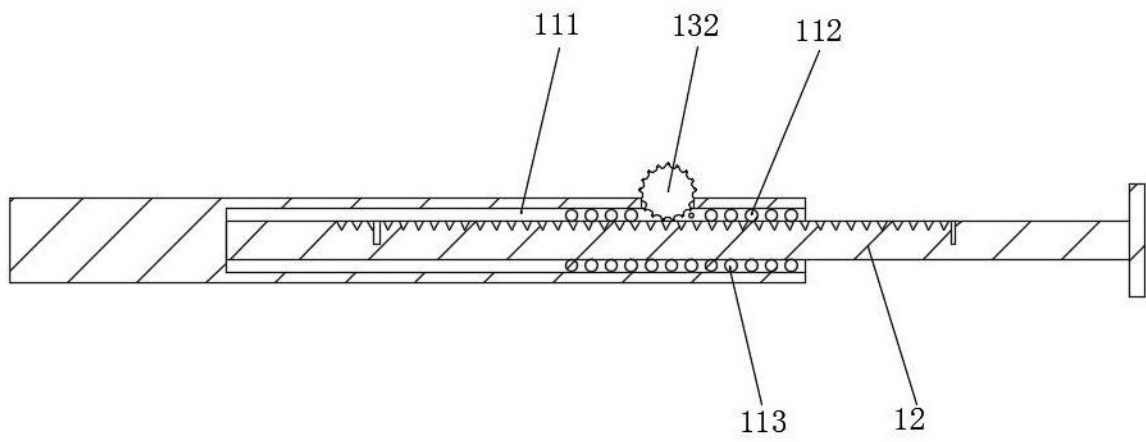


图4

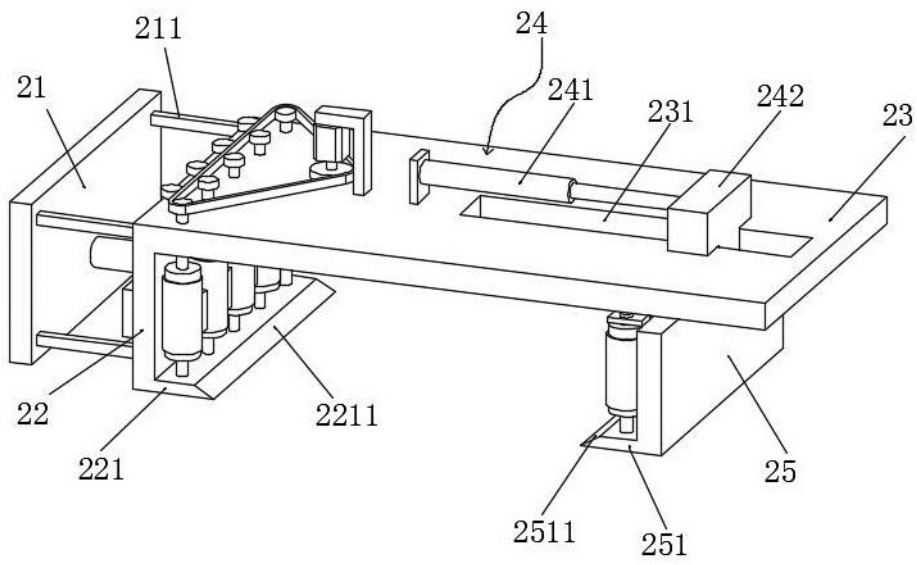


图5

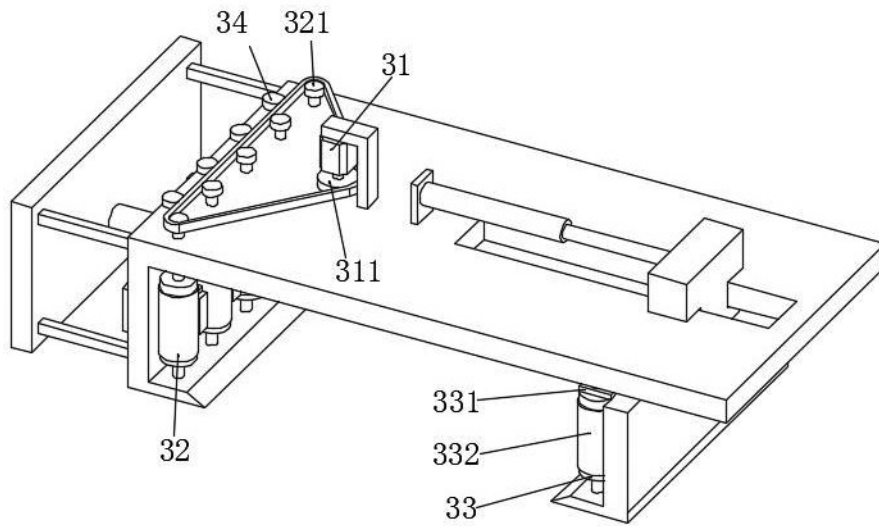


图6

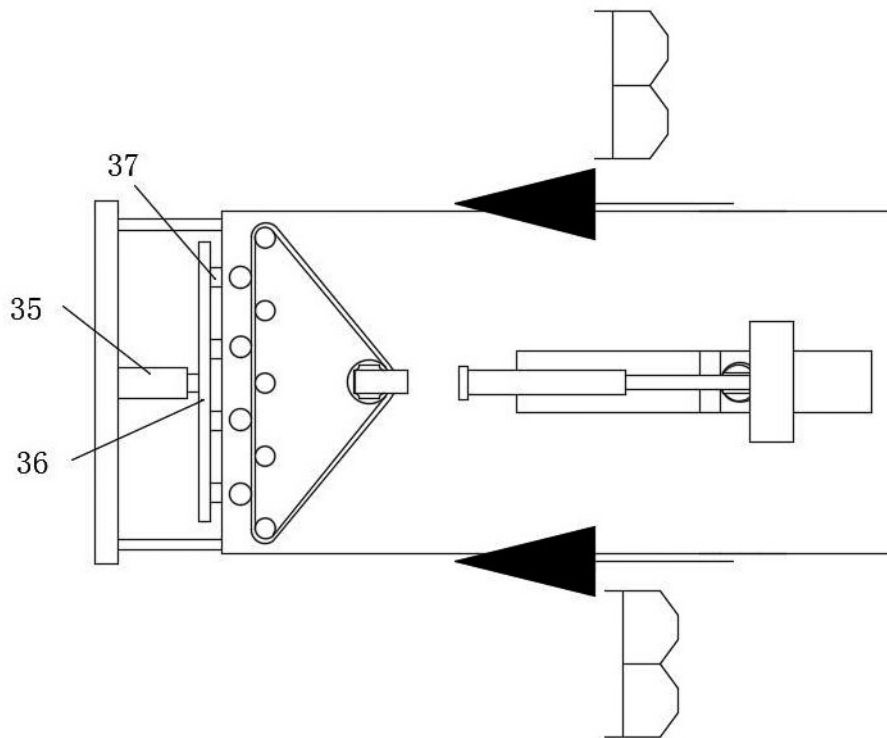


图7

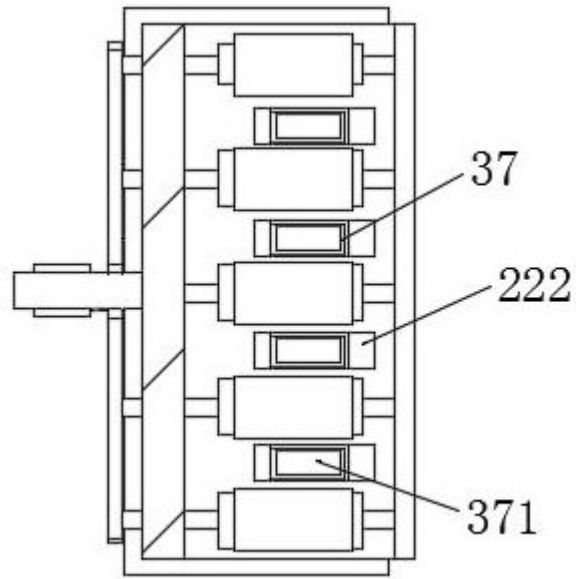


图8