(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110092041 B
(45)授权公告日 2024.04.09

(21)申请号 201910394167.3

(22)申请日 2019.05.13

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110092041 A

(43)申请公布日 2019.08.06

(73)专利权人 佛山市南台精机科技有限公司
地址 528000 广东省佛山市三水区乐平镇智信大道3号三座

(72)发明人 陈洲 张宇峰 周杰 姜中林 徐士宝 姜建强

(74)专利代理机构 佛山市青禾知识产权代理有限公司 44924
专利代理师 廖珍珍

(51)Int.Cl.
B65B 47/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 107813980 A,2018.03.20
CN 109023902 A,2018.12.18
CN 201077652 Y,2008.06.25
CN 208165397 U,2018.11.30
CN 208745012 U,2019.04.16
CN 210284825 U,2020.04.10
DE 649977 C,1937.09.08
KR 100504999 B1,2005.07.29
US 2009062100 A1,2009.03.05

审查员 胡琰琰

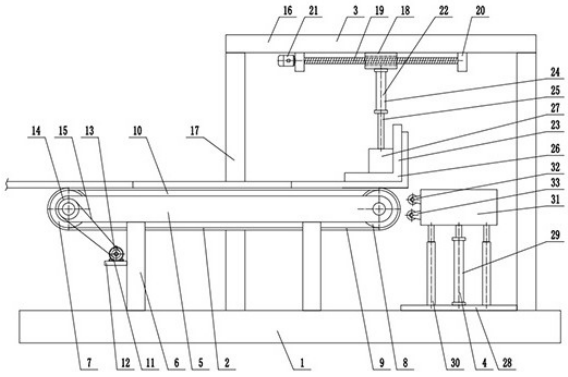
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种瓦楞纸板的折边装置

(57)摘要

本发明提供一种瓦楞纸板的折边装置,属于瓦楞纸盒技术领域。它包括输送机构、压边机构、滚边机构,输送机构的输送帘环绕设置在左输送辊和右输送辊上,压边机构的压边支座可左右滑动设置在压边机架上,压边调节丝杆和压边支座丝杠连接,压边气缸的压边活塞杆的下端和压边直角支承架连接,滚边机构包括滚边导向组件、预滚边组件、滚边组件,预滚边组件的预滚边辊可转动设置在预滚边支座上,滚边组件的滚边辊可转动设置在滚边支座上,滚边辊离压边直角支承架的水平距离小于预滚边辊离压边直角支承架的水平距离。本发明能快速实现对瓦楞纸板的折边加工,折边平整度好,有效避免瓦楞纸板在折边过程中的造成破损。



CN 110092041 B

1.一种瓦楞纸板的折边装置,其特征在于:它包括机架底座、输送机构、压边机构、滚边机构,所述输送机构包括输送机架、输送机架支腿、左输送辊、右输送辊、输送帘、输送支承板、输送电机、输送电机支座、第一输送带轮、第二输送带轮、输送传送带,所述输送机架通过输送机架支腿安装在机架底座上,所述左输送辊可转动设置在输送机架的左端,所述右输送辊可转动设置在输送机架的右端,所述输送帘环绕设置在左输送辊和右输送辊上,所述输送支承板安装在输送机架上,所述输送支承板的左右两端设置为圆弧面,并且分别和左输送辊、右输送辊同轴心,所述输送支承板位于左输送辊和右输送辊之间,所述第二输送带轮同轴心设置在左输送辊的一侧,所述输送电机安装在输送电机支座上,所述输送电机支座固定在输送机架支腿上,所述输送电机和第一输送带轮同轴连接,所述第一输送带轮和第二输送带轮通过输送传送带连接,所述压边机构设置在输送机构的右端上侧,所述压边机构包括压边机架、压边机架支腿、压边支座、压边调节丝杆、压边调节丝杆支座、压边调节电机、压边气缸、压边直角支承架,所述压边机架通过压边机架支腿安装在机架底座上,所述压边支座可左右滑动设置在压边机架上,所述压边调节丝杆支座的数量为两个,分别安装在压边机架下端的两侧,所述压边调节丝杆可转动设置在两个压边调节丝杆支座上,所述压边调节电机安装在压边调节丝杆支座上,所述压边调节电机和压边调节丝杆同轴连接,所述压边调节丝杆和压边支座丝杠连接,所述压边气缸包括压边缸体和压边活塞杆,所述压边缸体的上端固定在压边支座上,所述压边活塞杆的下端和压边直角支承架连接,所述压边直角支承架包括直角支承板、连接架,所述连接架固定在直角支承板的转角处,所述压边活塞杆的下端和连接架连接,所述滚边机构设置在输送机构的右端,所述滚边机构包括滚边底座、滚边气缸、滚边导向组件、滚边支承座、预滚边组件、滚边组件,所述滚边底座固定在机架底座上,所述滚边气缸包括滚边缸体和滚边活塞杆,所述滚边缸体固定在滚边底座上,所述滚边活塞杆的上端和滚边支承座连接,所述滚边支承座和滚边底座之间还设置有滚边导向组件,所述滚边导向组件的数量为两组以上,所述滚边导向组件包括滚边导向杆和滚边导向套,所述滚边导向杆的上端固定在滚边支承座上,所述滚边导向套的下端固定在滚边底座上,所述滚边导向杆和滚边导向套相对可上下滑动连接,所述预滚边组件和滚边组件都设置在滚边支承座的左侧,所述预滚边组件位于滚边组件的上侧,所述预滚边组件包括预滚边辊、预滚边支座,所述预滚边辊可转动设置在预滚边支座上,所述滚边组件包括滚边辊、滚边支座,所述滚边辊可转动设置在滚边支座上,所述滚边辊离压边直角支承架的水平距离小于预滚边辊离压边直角支承架的水平距离,所述滚边辊和预滚边辊均为橡胶辊,所述压边调节电机为伺服电机。

一种瓦楞纸板的折边装置

技术领域

[0001] 本发明涉及瓦楞纸盒加工技术领域,特别涉及一种瓦楞纸板的折边装置。

背景技术

[0002] 瓦楞纸盒,又称瓦通纸盒、纸皮盒,大一点的也称做瓦楞纸盒、瓦通纸盒、纸皮盒,有时也简称纸箱,是利用瓦楞纸编制或黏贴成的盒子,常用作包装物品方便运输。瓦楞纸板是生产瓦楞纸盒的基础,瓦楞纸盒是用瓦楞原纸、芯纸和箱板纸等卷筒料经压楞、粘合、烘干、分切、压痕、印刷、开槽、打钉或粘箱等多道工序而制成的纸质包装容器。瓦楞纸板是一个多层的黏合体,它最少由一层波浪形芯纸夹层及一层纸板构成。它有很高的机械强度,能抵受搬运过程中的碰撞和摔跌。瓦楞纸板在制成瓦楞纸盒的过程中,折边是最重要的一个工序,折边完成后,用胶带封装即可。目前,瓦楞纸盒生产过程中,瓦楞纸板的折边一般都是人工完成的,由于人工折边位置准确度很差,而且折边操作费事费力,生产效率非常低。目前,市场上也有一些简易的折边装置,其原理是利用折边刀的压力实现折边,这样的折边加工虽然提高了生产效率,但是其折边平整度较差,而且在折边过程中会造成瓦楞纸板的破损。

发明内容

[0003] 本发明的目的是提供一种瓦楞纸板的折边装置,能快速实现对瓦楞纸板的折边加工,生产效率高,而且折边平整度好,有效避免瓦楞纸板在折边过程中的造成破损。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种瓦楞纸板的折边装置,它包括机架底座、输送机构、压边机构、滚边机构,所述输送机构包括输送机架、输送机架支腿、左输送辊、右输送辊、输送帘、输送支承板、输送电机、输送电机支座、第一输送带轮、第二输送带轮、输送传送带,所述输送机架通过输送机架支腿安装在机架底座上,所述左输送辊可转动设置在输送机架的左端,所述右输送辊可转动设置在输送机架的右端,所述输送帘环绕设置在左输送辊和右输送辊上,所述输送支承板安装在输送机架上,所述输送支承板位于左输送辊和右输送辊之间,所述第二输送带轮同轴心设置在左输送辊的一侧,所述输送电机安装在输送电机支座上,所述输送电机支座固定在输送机架支腿上,所述输送电机和第一输送带轮同轴连接,所述第一输送带轮和第二输送带轮通过输送传送带连接,所述压边机构设置在输送机构的右端上侧,所述压边机构包括压边机架、压边机架支腿、压边支座、压边调节丝杆、压边调节丝杆支座、压边调节电机、压边气缸、压边直角支承架,所述压边机架通过压边机架支腿安装在机架底座上,所述压边支座可左右滑动设置在压边机架上,所述压边调节丝杆支座的数量为两个,分别安装在压边机架下端的两侧,所述压边调节丝杆可转动设置在两个压边调节丝杆支座上,所述压边调节电机安装在压边调节丝杆支座上,所述压边调节电机和压边调节丝杆同轴连接,所述压边调节丝杆和压边支座丝杠连接,所述压边气缸包括压边缸体和压边活塞杆,所述压边缸体的上端固定在压边支座上,所述压边活塞杆的下端和压边直角支承架连接,所述

压边直角支承架包括直角支承板、连接架，所述连接架固定在直角支承板的转角处，所述压边活塞杆的下端和连接架连接，所述滚边机构设置在输送机构的右端，所述滚边机构包括滚边底座、滚边气缸、滚边导向组件、滚边支承座、预滚边组件、滚边组件，所述滚边底座固定在机架底座上，所述滚边气缸包括滚边缸体和滚边活塞杆，所述滚边缸体固定在滚边底座上，所述滚边活塞杆的上端和滚边支承座连接，所述滚边支承座和滚边底座之间还设置有滚边导向组件，所述滚边导向组件包括滚边导向杆和滚边导向套，所述滚边导向杆的上端固定在滚边支承座上，所述滚边导向套的下端固定在滚边底座上，所述滚边导向杆和滚边导向套相对可上下滑动连接，所述预滚边组件和滚边组件都设置在滚边支承座的左侧，所述预滚边组件位于滚边组件的上侧，所述预滚边组件包括预滚边辊、预滚边支座，所述预滚边辊可转动设置在预滚边支座上，所述滚边组件包括滚边辊、滚边支座，所述滚边辊可转动设置在滚边支座上，所述滚边辊离压边直角支承架的水平距离小于预滚边辊离压边直角支承架的水平距离。

[0006] 进一步地，所述输送支承板的左右两端设置为圆弧面，并且分别和左输送辊、右输送辊同轴心。

[0007] 进一步地，所述滚边导向组件的数量为两组以上。

[0008] 进一步地，所述滚边辊和预滚边辊均为橡胶辊。

[0009] 进一步地，所述压边调节电机为伺服电机。

[0010] 本发明和现有技术相比，具有以下优点和效果：输送电机动作，通过第一输送带轮、输送传送带、第二输送带轮带动左输送辊顺时针转动，瓦楞纸板在输送帘的带动下向右平稳输送。输送支承板的左右两端设置为圆弧面，并且分别和左输送辊、右输送辊同轴心，输送支承板两端和左输送辊、右输送辊的过渡平稳，支承效果好，有利于瓦楞纸板的平稳输送，也有利于折边加工。当输送到指定位置后，输送电机停止动作，压边气缸的压边活塞杆伸出，带动压边直角支承架向下动作，直角支承板的下边实现对瓦楞纸板的压紧。接着，滚边气缸的滚边活塞杆伸出，带动滚边支承座向上动作，滚边导向组件的设置保证了滚边支承座上下动作的平稳性。随着滚边支承座向上动作，首先安装在预滚边支座上的预滚边辊实现对瓦楞纸板的预滚压，接着安装在滚边支座上的滚边辊实现对瓦楞纸板的滚压，从而实现对瓦楞纸板的折边加工。采用预滚压和滚压的双重结构有利于实现提高折边的可靠性。滚边辊和预滚边辊均为橡胶辊，不但滚边效果好，而且能有效避免在滚边过程中对瓦楞纸板造成损伤。完成折边后，滚边气缸动滚边支承座向下动作，然后，输送电机再次动作，将完成折边加工的瓦楞纸板向右下料，下一张待折边的瓦楞纸板送入压边机构的下方。当瓦楞纸板的厚度改变时，需要对压边位置进行调整，压边调节电机通过压边调节丝杆带动压边支座左右滑动，实现压边直角支承架左右位置的调整。压边调节电机为伺服电机，转速可调，转动角度非常精确，有利于实现对压边直角支承架左右位置的精确调整。本发明能快速实现对瓦楞纸板的折边加工，生产效率高，而且折边平整度好，有效避免瓦楞纸板在折边过程中的造成破损。

附图说明

[0011] 图1为本发明的结构示意图。

[0012] 图2为本发明压边机构的结构示意图。

[0013] 图3为本发明滚边机构的结构示意图。

[0014] 图中:1.机架底座,2.输送机构,3.压边机构,4.滚边机构,5.输送机架,6.输送机架支腿,7.左输送辊,8.右输送辊,9.输送帘,10.输送支承板,11.输送电机,12.输送电机支座,13.第一输送带轮,14.第二输送带轮,15.输送传送带,16.压边机架,17.压边机架支腿,18.压边支座,19.压边调节丝杆,20.压边调节丝杆支座,21.压边调节电机,22.压边气缸,23.压边直角支承架,24.压边缸体,25.压边活塞杆,26.直角支承板,27.连接架,28.滚边底座,29.滚边气缸,30.滚边导向组件,31.滚边支承座,32.预滚边组件,33.滚边组件,34.滚边缸体,35.滚边活塞杆,36.滚边导向杆,37.滚边导向套,38.预滚边辊,39.预滚边支座,40.滚边辊,41.滚边支座。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图并通过实施例对本发明作进一步的详细说明,以下实施例是对本发明的解释而本发明并不局限于以下实施例。

[0016] 如图1、图2和图3所示,一种瓦楞纸板的折边装置,它包括机架底座1、输送机构2、压边机构3、滚边机构4,所述输送机构2包括输送机架5、输送机架支腿6、左输送辊7、右输送辊8、输送帘9、输送支承板10、输送电机11、输送电机支座12、第一输送带轮13、第二输送带轮14、输送传送带15,所述输送机架5通过输送机架支腿6安装在机架底座1上,所述左输送辊7可转动设置在输送机架5的左端,所述右输送辊8可转动设置在输送机架5的右端,所述输送帘9环绕设置在左输送辊7和右输送辊8上,所述输送支承板10安装在输送机架5上,所述输送支承板10位于左输送辊7和右输送辊8之间,所述输送支承板10的左右两端设置为圆弧面,并且分别和左输送辊7、右输送辊8同轴心,输送支承板10两端和左输送辊7、右输送辊8的过渡平稳,支承效果好,有利于瓦楞纸板的平稳输送,也有利于折边加工。所述第二输送带轮14同轴心设置在左输送辊7的一侧,所述输送电机11安装在输送电机支座12上,所述输送电机支座12固定在输送机架支腿6上,所述输送电机11和第一输送带轮13同轴连接,所述第一输送带轮13和第二输送带轮14通过输送传送带15连接,所述压边机构3设置在输送机构2的右端上侧,所述压边机构3包括压边机架16、压边机架支腿17、压边支座18、压边调节丝杆19、压边调节丝杆支座20、压边调节电机21、压边气缸22、压边直角支承架23,所述压边机架16通过压边机架支腿17安装在机架底座1上,所述压边支座18可左右滑动设置在压边机架16上,所述压边调节丝杆支座20的数量为两个,分别安装在压边机架16下端的两侧,所述压边调节丝杆19可转动设置在两个压边调节丝杆支座20上,所述压边调节电机21安装在压边调节丝杆支座20上,所述压边调节电机21和压边调节丝杆19同轴连接,所述压边调节丝杆19和压边支座18丝杠连接,所述压边气缸22包括压边缸体24和压边活塞杆25,所述压边缸体24的上端固定在压边支座18上,所述压边活塞杆25的下端和压边直角支承架23连接,所述压边直角支承架23包括直角支承板26、连接架27,所述连接架27固定在直角支承板26的转角处,所述压边活塞杆25的下端和连接架27连接,所述压边调节电机21为伺服电机,转速可调,转动角度非常精确,有利于实现对压边直角支承架23左右位置的精确调整。所述滚边机构4设置在输送机构2的右端,所述滚边机构4包括滚边底座28、滚边气缸29、滚边导向组件30、滚边支承座31、预滚边组件32、滚边组件33,所述滚边底座28固定在机架底座1上,所述滚边气缸29包括滚边缸体34和滚边活塞杆35,所述滚边缸体34固定在滚边底座28

上,所述滚边活塞杆35的上端和滚边支承座31连接,所述滚边支承座31和滚边底座28之间还设置有滚边导向组件30,所述滚边导向组件30包括滚边导向杆36和滚边导向套37,所述滚边导向杆36的上端固定在滚边支承座31上,所述滚边导向套37的下端固定在滚边底座28上,所述滚边导向杆36和滚边导向套37相对可上下滑动连接,所述滚边导向组件30的数量为两组以上,导向效果好,有利于滚边支承座31上下平稳动作,有利于滚边的进行。所述预滚边组件32和滚边组件33都设置在滚边支承座31的左侧,所述预滚边组件32位于滚边组件33的上侧,所述预滚边组件32包括预滚边辊38、预滚边支座39,所述预滚边辊38可转动设置在预滚边支座39上,所述滚边组件33包括滚边辊40、滚边支座41,所述滚边辊40可转动设置在滚边支座41上,所述滚边辊40离压边直角支承架23的水平距离小于预滚边辊38离压边直角支承架23的水平距离。所述滚边辊40和预滚边辊38均为橡胶辊,不但滚边效果好,而且能有效避免在滚边过程中对瓦楞纸板造成损伤。

[0017] 通过上述技术方案,本发明一种瓦楞纸板的折边装置使用时,输送电机11动作,通过第一输送带轮13、输送传送带15、第二输送带轮14带动左输送辊7顺时针转动,瓦楞纸板在输送帘9的带动下向右平稳输送。当输送到指定位置后,输送电机11停止动作,压边气缸22的压边活塞杆25伸出,带动压边直角支承架23向下动作,直角支承板26的下边实现对瓦楞纸板的压紧。接着,滚边气缸29的滚边活塞杆35伸出,带动滚边支承座31向上动作,滚边导向组件30的设置保证了滚边支承座31上下动作的平稳性。随着滚边支承座31向上动作,首先安装在预滚边支座39上的预滚边辊38实现对瓦楞纸板的预滚压,接着安装在滚边支座41上的滚边辊40实现对瓦楞纸板的滚压,从而实现对瓦楞纸板的折边加工。采用预滚压和滚压的双重结构有利于实现提高折边的可靠性。完成折边后,滚边气缸29动滚边支承座31向下动作,然后,输送电机11再次动作,将完成折边加工的瓦楞纸板向右下料,下一张待折边的瓦楞纸板送入压边机构3的下方。当瓦楞纸板的厚度改变时,需要对压边位置进行调整,压边调节电机21通过压边调节丝杆19带动压边支座18左右滑动,实现压边直角支承架23左右位置的调整。本发明能快速实现对瓦楞纸板的折边加工,生产效率高,而且折边平整度好,有效避免瓦楞纸板在折边过程中的造成破损。

[0018] 本说明书中所描述的以上内容仅仅是对本发明所作的举例说明。本发明所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离本发明说明书的内容或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

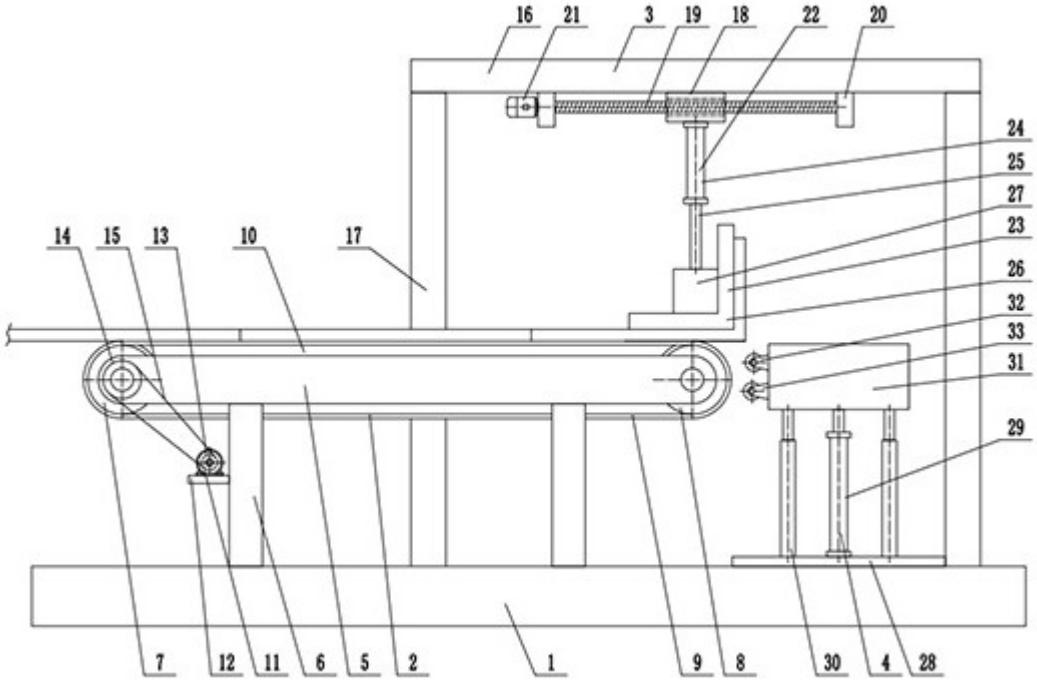

16
21
3
19
18
22
20
24
25
27
23
26
32
33
31
29
14
15
13
10
17
7
12
11
6
5
2
1
9
8
30
4
28

图1

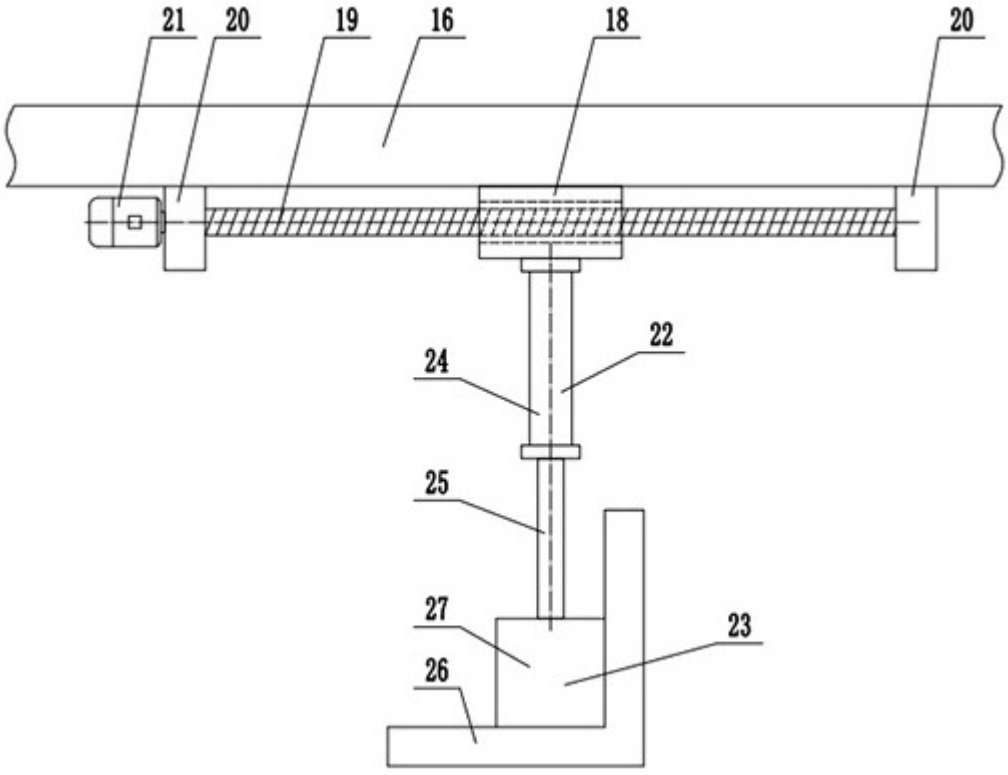

21
20
19
16
18
20
22
24
25
27
23
26

图2

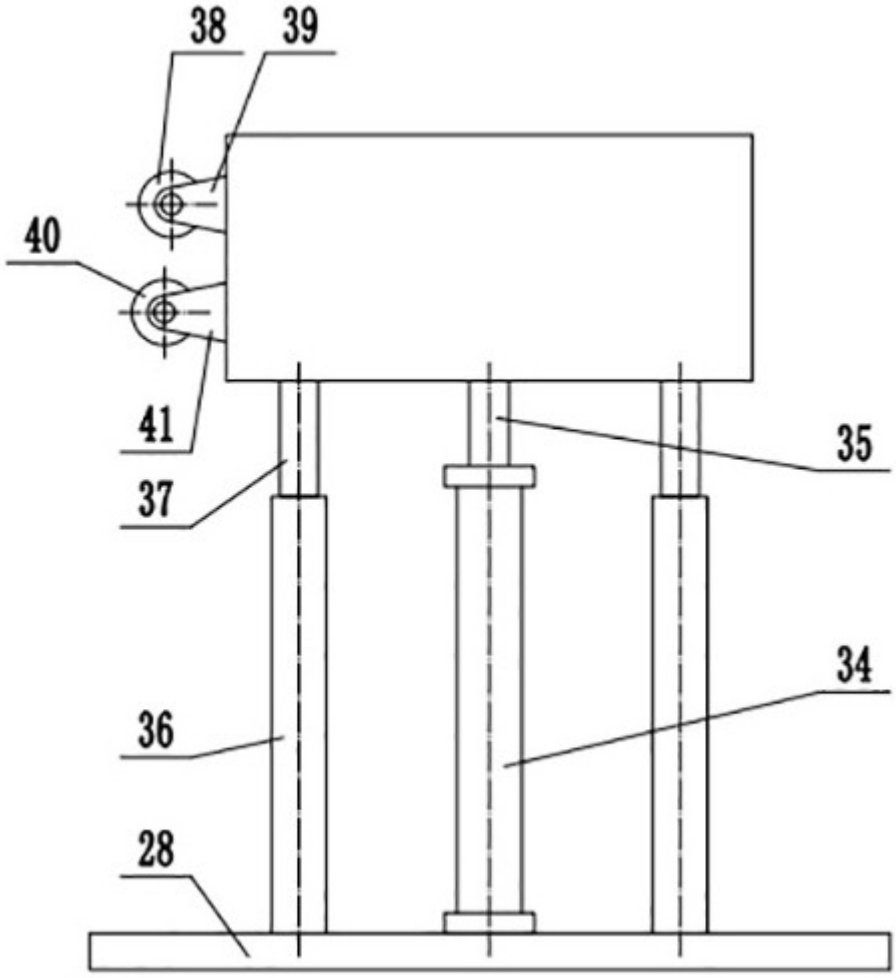


图3