



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212860617 U

(45) 授权公告日 2021.04.02

(21) 申请号 202021079376.3

(22) 申请日 2020.06.12

(73) 专利权人 东光县鑫发纸箱机械制造有限公司

地址 061600 河北省沧州市东光县连镇镇
小邢开发区

(72) 发明人 马昌义

(74) 专利代理机构 沧州市国瑞专利代理事务所
(普通合伙) 13138

代理人 赵东阳

(51) Int.Cl.

B31B 50/22 (2017.01)

B31B 50/74 (2017.01)

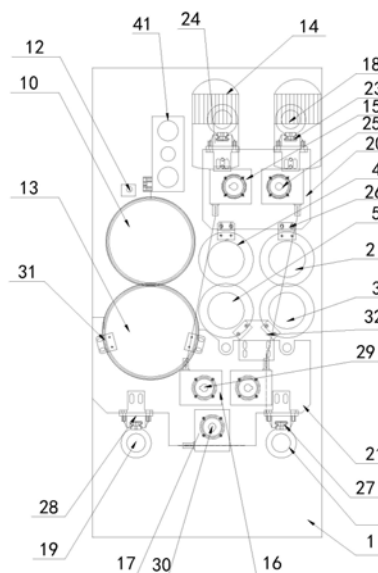
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

瓦楞纸板自动调整软模切开槽机

(57) 摘要

本实用新型涉及包装机械附属装置的技术领域,特别是涉及一种瓦楞纸板自动调整软模切开槽机,结构新颖,利用软模切工艺,使得所加工制作的纸箱开槽切角光滑整齐,产品质量稳定,方便根据纸箱长宽高进行调整,换单快,提高工作效率,包括立式墙板,立式墙板上安装有压线机构、开槽机构以及对压线机构和开槽机构进行调节的调节机构;压线机构包括上预压轴、下预压轴、压线上轴、压线下轴、上预压轮、下预压轮、上压线成型轮和下压线成型轮,开槽机构包括上下配合的上优力胶垫辊、下开槽刀轴、涡轮箱和模切开槽刀盘;调节机构包括减速电机、上减速机、第一下减速机、第二下减速机、上直线光轴、下直线光轴、上排刀板、第一下排刀板和第二下排刀板。



1. 一种瓦楞纸板自动调整软模切开槽机,其特征在于,包括立式墙板(1),立式墙板(1)上安装有压线机构、开槽机构以及对压线机构和开槽机构进行调节的调节机构;

所述压线机构包括上预压轴(2)、下预压轴(3)、压线上轴(4)和压线下轴(5),所述上预压轴(2)与下预压轴(3)上下相对设置,并在上预压轴(2)和下预压轴(3)上分别安装有四组上预压轮(6)和四组下预压轮(7),所述压线上轴(4)与压线下轴(5)上下相对设置,并在压线上轴(4)和压线下轴(5)上分别安装有四组上压线成型轮(8)和四组下压线成型轮(9);

所述开槽机构包括上下配合的上优力胶垫辊(10)、下开槽刀轴(11)以及对上优力胶垫辊(10)和下开槽刀轴(11)的间距进行调节的涡轮箱(12),所述下开槽刀轴(11)的轴身上安装有五组模切开槽刀盘(13);

所述调节机构包括减速电机(14)、四组上减速机(15)、四组第一下减速机(16)、一组第二下减速机(17)、上直线光轴(18)、下直线光轴(19)、四组上排刀板(20)、四组第一下排刀板(21)和一组第二下排刀板(22),所述上直线光轴(18)固定安装于立式墙板(1)内,并在上直线光轴(18)上设置有上直线导轨(23),并在上直线导轨(23)上滑动设置有四组上滑块(24),所述四组上排刀板(20)分别与四组上滑块(24)连接,四组上减速机(15)、四组第一下减速机(16)和一组第二下减速机(17)均与减速电机(14)的输出端连接,四组上减速机(15)的输出端设置有四组分别对四组上排刀板(20)进行调节的上滚珠丝杆(25),所述四组上排刀板(20)上均设置有对上预压轮(6)和上压线成型轮(8)进行调节的上拨块(26),所述下直线光轴(19)固定安装于立式墙板(1)内,并在下直线光轴(19)上设置有下直线导轨(27),并在下直线导轨(27)上滑动设置有五组下滑块(28),四组第一下排刀板(21)和一组第二下排刀板(22)分别与五组下滑块(28)连接,所述四组第一下减速机(16)的输出端设置有四组分别对四组第一下排刀板(21)进行调节的第一下滚珠丝杆(29),所述第二下减速机(17)的输出端设置有对第二下排刀板(22)进行调节的第二下滚珠丝杆(30),所述四组第一下排刀板(21)和一组第二下排刀板(22)上均设置有对模切开槽刀盘(13)进行调节的第一下拨块(31),四组第一下排刀板(21)上均设置有下预压轮(7)和下压线成型轮(9)进行调节的第二下拨块(32)。

2. 根据权利要求1所述的瓦楞纸板自动调整软模切开槽机,其特征在于,所述立式墙板(1)上设置有对上优力胶垫辊(10)进行升降的气动升降气缸(33)。

3. 根据权利要求2所述的瓦楞纸板自动调整软模切开槽机,其特征在于,所述上优力胶垫辊(10)的轴头上安装有十字滑块齿轮(34)。

4. 根据权利要求3所述的瓦楞纸板自动调整软模切开槽机,其特征在于,所述四组上减速机(15)分别与四组第一下减速机通过联轴器(35)传动连接。

5. 根据权利要求4所述的瓦楞纸板自动调整软模切开槽机,其特征在于,所述上优力胶垫辊(10)的端部设置有优力胶辊窜向槽轮(36),所述立式墙板(1)的外侧安装有带动优力胶辊窜向槽轮(36)横向往复运动的双级减速机(37)。

6. 根据权利要求5所述的瓦楞纸板自动调整软模切开槽机,其特征在于,所述下开槽刀轴(11)的轴头上安装有对开槽刀轴的相位进行调节的行星齿轮调整机构(38),所述立式墙板(1)上设置有对行星齿轮调整机构进行驱动的相位电机(39)。

7. 根据权利要求6所述的瓦楞纸板自动调整软模切开槽机,其特征在于,所述立式墙板(1)的内侧设置有电动开槽调箱高机构(40)。

8. 根据权利要求7所述的瓦楞纸板自动调整软模切开槽机,其特征在于,所述立式墙板(1)上安装有对上优力胶垫辊(10)进行修复的胶轴自动修复机构(41)。

瓦楞纸板自动调整软模切开槽机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及包装机械附属装置的技术领域,特别是涉及一种瓦楞纸板自动调整软模切开槽机。

背景技术

[0002] 现有制作包装纸箱的轮转开槽机组,一般包括开槽机体、开槽上刀轴、上刀组、下刀轴、下刀组和传动齿轮组,通过上刀组冲切下刀组完成包装箱的切角开槽压线等工序,受其机械结构所限,其开槽切角不整齐、产生毛边现象,又如传统的轮转开槽机组有机械设计缺陷,纸箱的竖线纸箱的长宽高等工序不能实现自动调整,生产的包装纸箱切口不整洁,毛边太多,调整尺寸换单慢,工作效率低等缺陷,尤其圆模机的设计死板,每制一种纸箱都需制版,造成纸箱生产成本低。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供一种结构新颖,利用软模切工艺,使得所加工制作的纸箱开槽切角光滑整齐,产品质量稳定,方便根据纸箱长宽高进行调整,换单快,提高工作效率的瓦楞纸板自动调整软模切开槽机。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种瓦楞纸板自动调整软模切开槽机,包括立式墙板,立式墙板上安装有压线机构、开槽机构以及对压线机构和开槽机构进行调节的调节机构;

[0007] 所述压线机构包括上预压轴、下预压轴、压线上轴和压线下轴,所述上预压轴与下预压轴上下相对设置,并在上预压轴和下预压轴上分别安装有四组上预压轮和四组下预压轮,所述压线上轴与压线下轴上下相对设置,并在压线上轴和压线下轴上分别安装有四组上压线成型轮和四组下压线成型轮;

[0008] 所述开槽机构包括上下配合的上优力胶垫辊、下开槽刀轴以及对上优力胶垫辊和下开槽刀轴的间距进行调节的涡轮箱,所述下开槽刀轴的轴身上安装有五组模切开槽刀盘;

[0009] 所述调节机构包括减速电机、四组上减速机、四组第一下减速机、一组第二下减速机、上直线光轴、下直线光轴、四组上排刀板、四组第一下排刀板和一组第二下排刀板,所述上直线光轴固定安装于立式墙板内,并在上直线光轴上设置有上直线导轨,并在上直线导轨上滑动设置有四组上滑块,所述四组上排刀板分别与四组上滑块连接,四组上减速机、四组第一下减速机 and 一组第二下减速机均与减速电机的输出端连接,四组上减速机的输出端设置有四组分别对四组上排刀板进行调节的上滚珠丝杆,所述四组上排刀板上均设置有对上预压轮和上压线成型轮进行调节的上拨块,所述下直线光轴固定安装于立式墙板内,并在下直线光轴上设置有下直线导轨,并在下直线导轨上滑动设置有五组下滑块,四组第一

下排刀板和一组第二下排刀板分别与五组下滑块连接,所述四组第一下减速机的输出端设置有四组分别对四组第一下排刀板进行调节的第一下滚珠丝杆,所述第二下减速机的输出端设置有对第二下排刀板进行调节的第二下滚珠丝杆,所述四组第一下排刀板和一组第二下排刀板上均设置有对模切开槽刀盘进行调节的第一下拨块,四组第一下排刀板上均设置有下预压轮和下压线成型轮进行调节的第二下拨块。

[0010] 优选的,所述立式墙板上设置有对上优力胶垫辊进行升降的气动升降气缸。

[0011] 优选的,所述上优力胶垫辊的轴头上安装有十字滑块齿轮。

[0012] 优选的,所述四组上减速机分别与四组第一下减速机通过联轴器传动连接。

[0013] 优选的,所述上优力胶垫辊的端部设置有优力胶辊窜向槽轮,所述立式墙板的外侧安装有带动优力胶辊窜向槽轮横向往复运动的双级减速机。

[0014] 优选的,所述下开槽刀轴的轴头上安装有对开槽刀轴的相位进行调节的行星齿轮调整机构,所述立式墙板上设置有对行星齿轮调节机构进行驱动的相位电机。

[0015] 优选的,所述立式墙板的内侧设置有电动开槽调箱高机构。

[0016] 优选的,所述立式墙板上安装有对上优力胶垫辊进行修复的胶轴自动修复机构。

[0017] (三)有益效果

[0018] 与现有技术相比,本实用新型提供了瓦楞纸板自动调整软模切开槽机,具备以下有益效果:

[0019] 1、该瓦楞纸板自动调整软模切开槽机,通过上优力胶垫辊与模切开槽刀盘对纸箱进行开槽模切,利用软模切工艺,使得所加工制作的纸箱开槽切角光滑整齐,产品质量稳定;

[0020] 2、该瓦楞纸板自动调整软模切开槽机,通过减速电机提供动力,并将动力传递给四组上减速机、四组第一下减速机和一组第二下减速机,通过四组第一下减速机和一组第二下减速机分别带动四组第一下滚珠丝杆和一组第二下滚珠丝杆转动,从而对四组第一下排刀板和一组第二下排刀板移动,通过第一下拨块对模切开槽刀盘进行调节,通过第二下拨块对下预压轮和下压线成型轮进行调节,通过四组上减速机分别带动四组上滚珠丝杆转动,四组上滚珠丝杆带动四组上排刀板,通过上排刀板上的上拨块对四组上预压轮和四组上压线成型轮进行调节,方便根据纸箱长宽高进行调整,换单快,提高工作效率;

[0021] 3、该瓦楞纸板自动调整软模切开槽机,通过上直线光轴、上直线导轨和上滑块保证上排刀板的稳定性,通过下直线光轴、下直线导轨和下滑块保证下排刀板的稳定性。

附图说明

[0022] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0023] 图2是本实用新型的左视结构示意图;

[0024] 图3是本实用新型的右视结构示意图;

[0025] 附图中标记:1、立式墙板;2、上预压轴;3、下预压轴;4、压线上轴;5、压线下轴;6、上预压轮;7、下预压轮;8、上压线成型轮;9、下压线成型轮;10、上优力胶垫辊;11、下开槽刀轴;12、涡轮箱;13、模切开槽刀盘;14、减速电机;15、上减速机;16、第一下减速机;17、第二下减速机;18、上直线光轴;19、下直线光轴;20、上排刀板;21、第一下排刀板;22、第二下排刀板;23、上直线导轨;24、上滑块;25、上滚珠丝杆;26、上拨块;27、下直线导轨;28、下滑

块;29、第一下滚珠丝杆;30、第二下滚珠丝杆;31、第一下拨块;32、第二下拨块;33、气动升降气缸;34、十字滑块齿轮;35、联轴器;36、优力胶辊窜向槽轮;37、双级减速机;38、行星齿轮调整机构;39、相位电机;40、电动开槽调箱高机构;41、胶轴自动修复机构。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0027] 请参阅图1-3,本实用新型的一种瓦楞纸板自动调整软模切开槽机,包括立式墙板1,立式墙板1上安装有压线机构、开槽机构以及对压线机构和开槽机构进行调节的调节机构;

[0028] 所述压线机构包括上预压轴2、下预压轴3、压线上轴4和压线下轴5,所述上预压轴2与下预压轴3上下相对设置,并在上预压轴2和下预压轴3上分别安装有四组上预压轮6和四组下预压轮7,所述压线上轴4与压线下轴5上下相对设置,并在压线上轴4和压线下轴5上分别安装有四组上压线成型轮8和四组下压线成型轮9;

[0029] 所述开槽机构包括上下配合的上优力胶垫辊10、下开槽刀轴11 以及对上优力胶垫辊10和下开槽刀轴11的间距进行调节的涡轮箱12,所述下开槽刀轴11的轴身上安装有五组模切开槽刀盘13;

[0030] 所述调节机构包括减速电机14、四组上减速机15、四组第一下减速机16、一组第二下减速机17、上直线光轴18、下直线光轴19、四组上排刀板20、四组第一下排刀板21和一组第二下排刀板22,所述上直线光轴18固定安装于立式墙板1内,并在上直线光轴18上设置有上直线导轨23,并在上直线导轨23上滑动设置有四组上滑块24,所述四组上排刀板20分别与四组上滑块24连接,四组上减速机15、四组第一下减速机16和一组第二下减速机17均与减速电机14的输出端连接,四组上减速机15的输出端设置有四组分别对四组上排刀板20进行调节的上滚珠丝杆25,所述四组上排刀板20上均设置有对上预压轮6和上压线成型轮8进行调节的上拨块26,所述下直线光轴19固定安装于立式墙板1内,并在下直线光轴19上设置有下直线导轨27,并在下直线导轨27上滑动设置有五组下滑块28,四组第一下排刀板21和一组第二下排刀板22分别与五组下滑块28连接,所述四组第一下减速机16的输出端设置有四组分别对四组第一下排刀板21进行调节的第一下滚珠丝杆29,所述第二下减速机17的输出端设置有对第二下排刀板22进行调节的第二下滚珠丝杆30,所述四组第一下排刀板21和一组第二下排刀板22上均设置有对模切开槽刀盘13进行调节的第一下拨块31,四组第一下排刀板21上均设置有以下预压轮7和下压线成型轮9进行调节的第二下拨块32;通过上优力胶垫辊10与模切开槽刀盘13对纸箱进行开槽模切,利用软模切工艺,使得所加工制作的纸箱开槽切角光滑整齐,产品质量稳定;通过减速电机14提供动力,并将动力传递给四组上减速机15、四组第一下减速机16和一组第二下减速机17,通过四组第一下减速机16 和一组第二下减速机17分别带动四组第一下滚珠丝杆29和第二下滚珠丝杆30转动,从而对四组第一下排刀板21和一组第二下排刀板22移动,通过第一下拨块31对模切开槽刀盘13进行调节,通过第二下拨块32对下预压轮7和下压线成型轮9进行调节,通过四组上减速机15分别带动四

组上滚珠丝杆25转动,四组上滚珠丝杆25带动四组上排刀板20,通过上排刀板20上的上拨块26对四组上预压轮6和四组上压线成型轮8进行调节,方便根据纸箱长宽高进行调整,换单快,提高工作效率;通过上直线光轴18、上直线导轨23和上滑块24保证上排刀板20的稳定性,通过下直线光轴19、下直线导轨27和下滑块28保证下排刀板的稳定性,并把该技术广泛应用在系列高、中、低速水墨印刷开槽机和独立的高中速瓦楞纸板自动调整软切开槽机上。

[0031] 所述立式墙板1上设置有对上优力胶垫辊10进行升降的气动升降气缸33;在相位调整和纸箱的长宽高调整时通过气动升降气缸33 将上优力胶垫辊10升起,避免模切开槽刀盘13划坏上优力胶垫辊 10。

[0032] 所述上优力胶垫辊10的轴头上安装有十字滑块齿轮34;通过十字滑块齿轮34保证上优力胶垫辊10在升降时不影响齿轮的正常啮合。

[0033] 所述四组上减速机15分别与四组第一下减速机通过联轴器35传动连接;通过联轴器35保证四组上减速机15分别与四组下减速机配合,使得四组上减速机15分别与四组下减速机同步运行,从而对上预压轮6、下预压轮7、上压线成型轮8和下压线成型轮9进行同步调节。

[0034] 所述上优力胶垫辊10的端部设置有优力胶辊窜向槽轮36,所述立式墙板1的外侧安装有带动优力胶辊窜向槽轮36横向往复运动的双级减速机37;通过双级减速机37带动优力胶辊窜向槽轮36以及上优力胶垫辊10进行左右窜向,不会只且上优力胶垫辊10的同一位置,从而提高上优力胶垫辊10的使用寿命。

[0035] 所述下开槽刀轴11的轴头上安装有对开槽刀轴的相位进行调节的行星齿轮调整机构38,所述立式墙板1上设置有对行星齿轮调节机构进行驱动的相位电机39,通过相位电机39带动行星齿轮调整下开槽刀轴11的相位,从而来调整纸箱开槽前后位置。

[0036] 所述立式墙板1的内侧设置有刀盘上的开槽卡具,完成纸箱开槽高度的调整。

[0037] 所述立式墙板1上安装有对上优力胶垫辊10进行修复的胶轴自动修复机构41;通过胶轴自动修复在上优力胶垫辊10进行修复。

[0038] 在使用时,本产品动力来源于水墨印刷机,送纸部通过调整上下预压轮7、上下压线成型轮9上的蜗轮箱把纸箱的压线压力调整好,再通过上优力胶软切辊上的蜗轮箱把开槽压力调整到模切最佳,(然后用PLC控制通过下排刀板拨动模切开槽刀盘13,上预压轮6、下预压轮7、上模切成型轮、下模切成型轮把纸箱的长宽高调整好,再通过电动开槽调整高机构,把纸箱高的尺寸调后,试过一张纸板,再通过开槽下轴行星齿轮调整机构38在把纸箱开槽的前后位置调好就可以批量生产纸箱了)括号内的调整工序全部使用人机界面PLC可编程序,一键调整,自动换单,通过上优力胶垫辊10与模切开槽刀盘13对纸箱进行开槽模切,利用软模切工艺,使得所加工制作的纸箱开槽切角光滑整齐,产品质量稳定;通过减速电机14提供动力,并将动力传递给四组上减速机15、四组第一下减速机16和一组第二下减速机17,通过四组第一下减速机16和第二下减速机17分别带动四组第一下滚珠丝杆29和一组第二下滚珠丝杆30转动,从而对四组第一下排刀板21和一组第二下排刀板22移动,通过第一下拨块31对模切开槽刀盘13进行调节,通过第二下拨块32对下预压轮7和下压线成型轮9进行调节,通过四组上减速机15分别带动四组上滚珠丝杆25转动,四组上滚珠丝杆25带动四组上排刀板20,通过上排刀板20上的上拨块26对四组上预压轮 6和四组上压线成型

轮8进行调节,方便根据纸箱长宽高进行调整,换单快,提高工作效率;通过上直线光轴18、上直线导轨23和上滑块24 保证上排刀板20的稳定性,通过下直线光轴19、下直线导轨27和下滑块28保证下排刀板的稳定性。

[0039] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0040] 需要说明的是,本案中所述的十字滑块齿轮、优力胶辊窜向槽轮、动开槽调箱高机构、胶轴自动修复机构和涡轮箱为所属技术领域的现有技术。

[0041] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0042] 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。

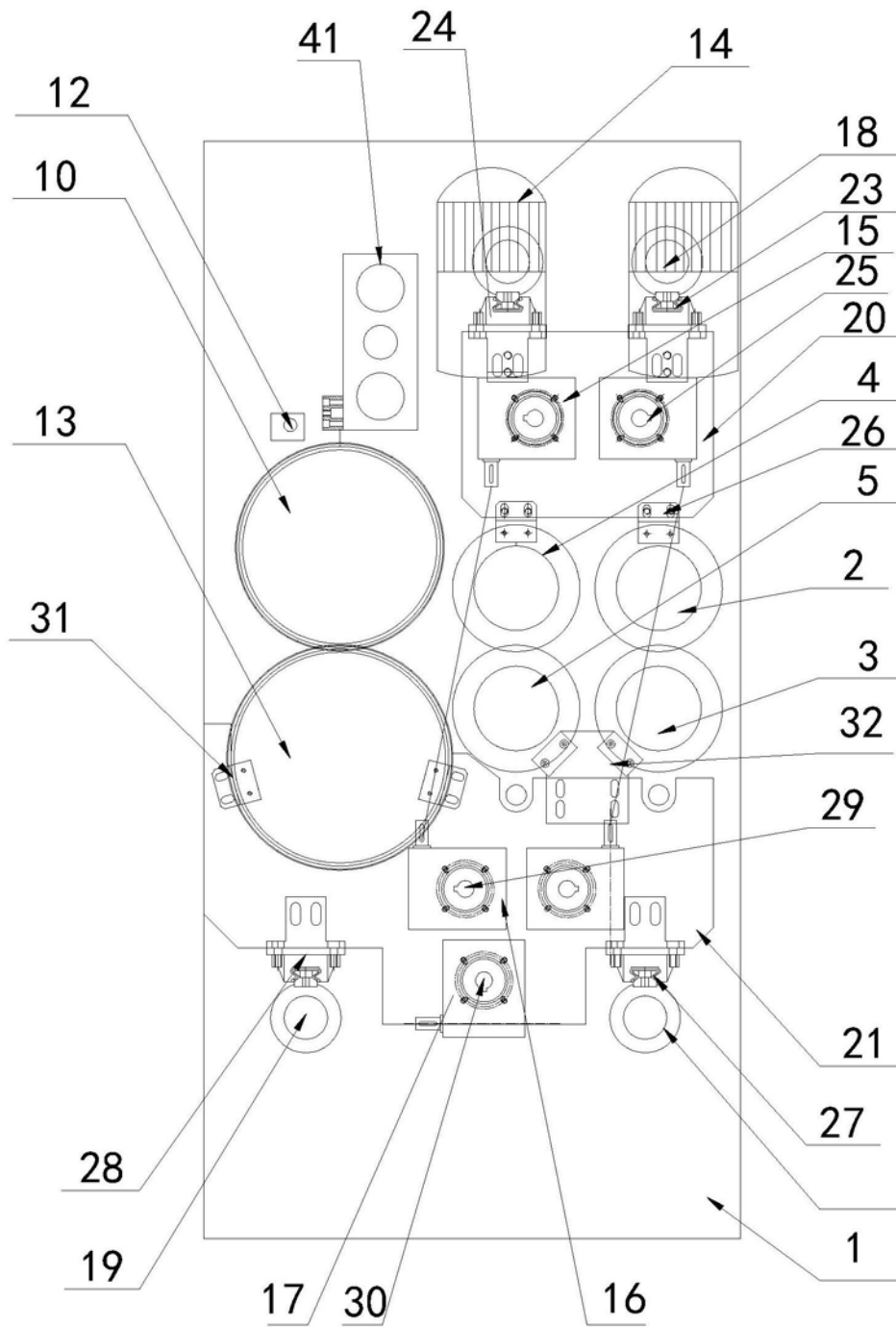


图1

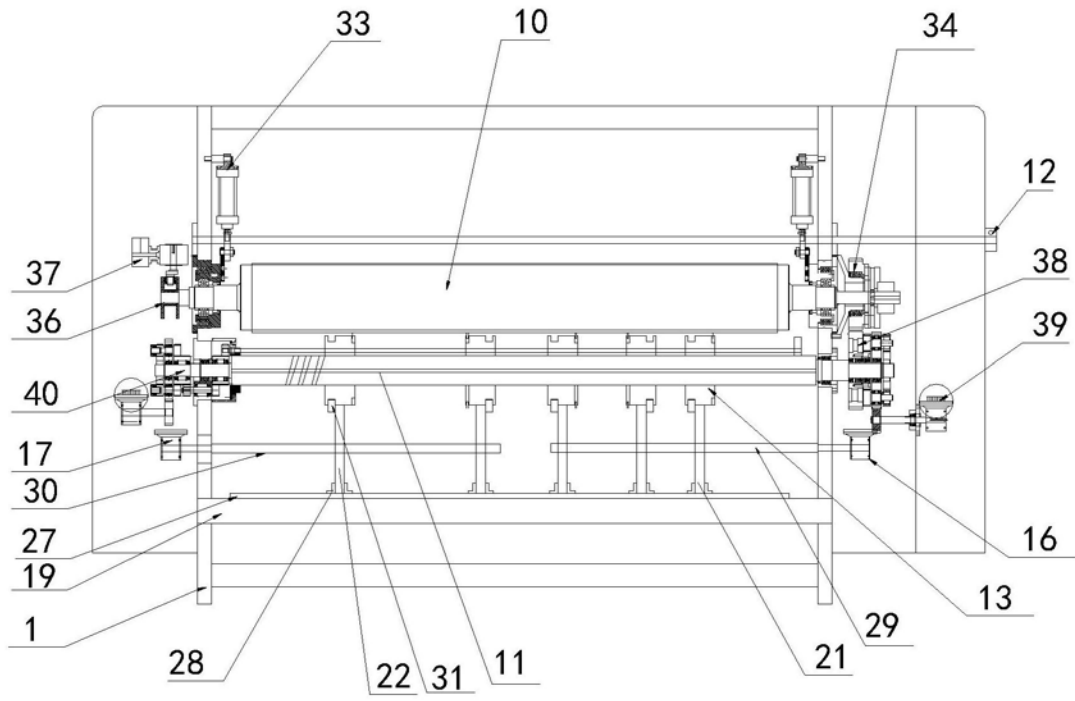


图2

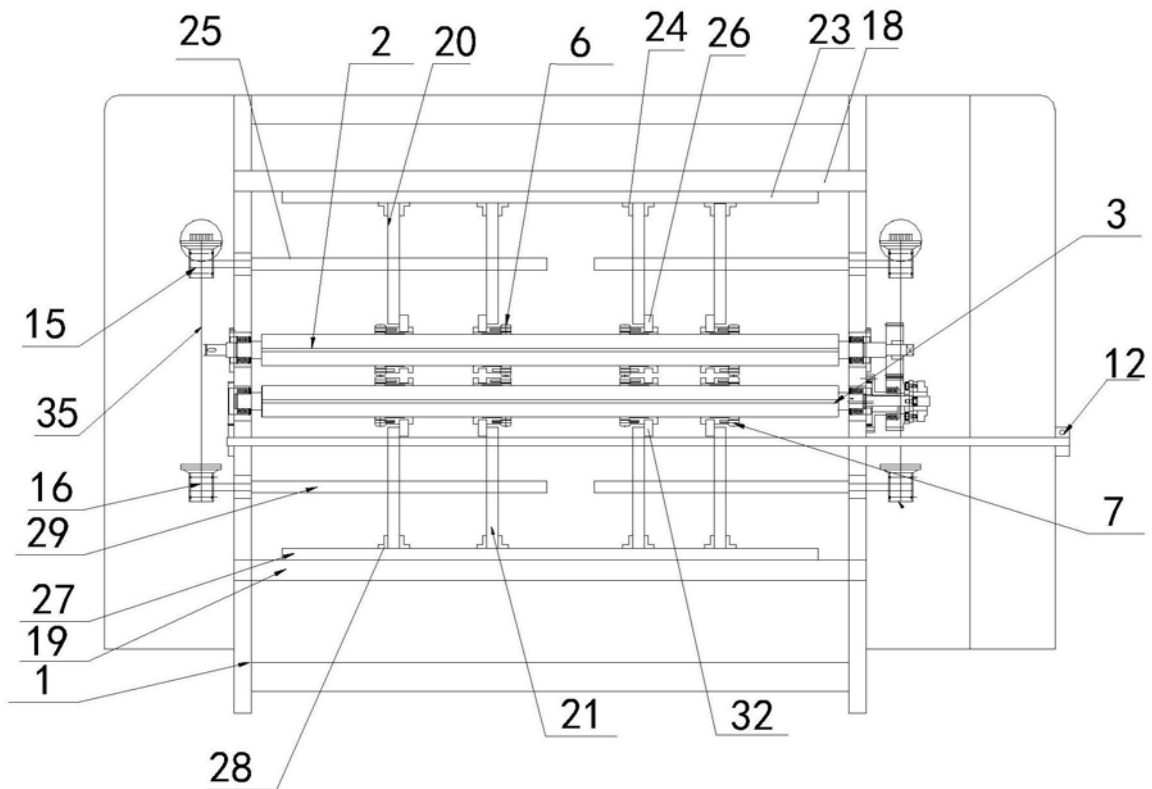


图3