

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103129121 A

(43) 申请公布日 2013. 06. 05

(21) 申请号 201110393336. 5

(22) 申请日 2011. 12. 01

(71) 申请人 上海鼎龙机械有限公司

地址 201400 上海市奉贤区南桥镇奉秀路
501 号

(72) 发明人 丁根龙

(51) Int. Cl.

B41F 31/04 (2006. 01)

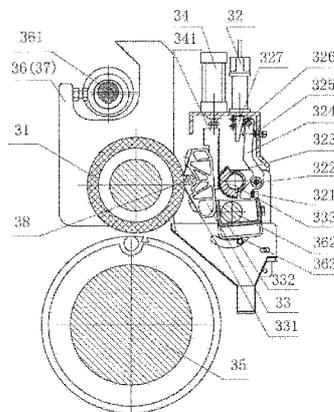
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

印刷部设有步进可调式刮刀着墨装置的印刷开槽机

(57) 摘要

一种印刷部设有步进可调式刮刀着墨装置的印刷开槽机,包括一个安装在网纹辊侧后方,由刮刀架组成的着墨机构;还包括另一个安装在着墨墙板一侧,由半齿轮、齿条、连杆和步进电机组成的调节机构;其特征在于:齿条在气缸推动下,带动相啮合的半齿轮旋转,与半齿轮同轴连接的刮刀架也相应旋转,使装于架上的刮刀接触网纹辊,对网纹辊进行着墨,在半齿轮侧面有一连杆,连杆的一端通过滚轮与步进电机固定的斜楔相接触,另一端装有一调节螺钉顶在半齿轮齿面上,调节步进电机伸缩量可以改变刮刀与网纹辊的接触压力,可视印刷不同产品的要求,分别解决对网纹辊着墨量需求大,或需求薄而均匀,通过调节刮刀与网纹辊的接触压力,达到着墨量按需而定的目的。



1. 一种印刷部设有步进可调式刮刀着墨装置的印刷开槽机, 主要包括送纸单元、多个印刷单元、开槽单元和模切单元, 所述的印刷部设有步进可调式刮刀着墨装置, 它包括一个安装在网纹辊侧后方, 由刮刀架组成的着墨机构; 还包括另一个安装在着墨墙板一侧, 由半齿轮、齿条、连杆和步进电机组成的调节机构; 其特征在于: 齿条在气缸推动下, 带动相啮合的半齿轮旋转, 与半齿轮同轴连接的刮刀架也相应旋转, 使装于架上的刮刀接触网纹辊, 对网纹辊进行着墨, 在半齿轮侧面有一连杆, 连杆的一端通过滚轮与步进电机固定的斜楔相接触, 另一端装有一调节螺钉顶在半齿轮齿面上, 调节步进电机伸缩量可以改变刮刀与网纹辊的接触压力, 它既解决了原橡胶辊着墨装置对网纹辊着墨量大的需求, 又解决了原刮刀着墨装置需要着墨既薄又均匀, 可以视印刷不同的产品要求, 通过可调的方式来安排刮刀与网纹辊的接触压力, 达到着墨量按需求可调的目的。

印刷部设有步进可调式刮刀着墨装置的印刷开槽机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种包装机械,尤其涉及一种由导纸轮送纸方式的印刷开槽机,其印刷部设有步进可调式刮刀着墨装置。

背景技术

[0002] 印刷开槽机是广泛使用的一种包装机械,其主要结构如图 1 所示,包括送纸单元 11、多个印刷单元 12、开槽单元 13 和模切单元 14,各单元在动力设备和传动机构的作用下统一协调地工作,共同完成纸板的送纸、印刷、开槽和模切。其中的印刷部设有步进可调式刮刀着墨装置,包括一个安装在网纹辊侧后方,由刮刀架组成的着墨机构;还包括另一个安装在着墨墙板一侧,由半齿轮、齿条、连杆和步进电机组成的调节机构;其特征在于:齿条在气缸推动下,带动相啮合的半齿轮旋转,与半齿轮同轴连接的刮刀架也相应旋转,使装于架上的刮刀接触网纹辊,对网纹辊进行着墨,在半齿轮侧面有一连杆,连杆的一端通过滚轮与步进电机固定的斜楔相接触,另一端装有一调节螺钉顶在半齿轮齿面上,调节步进电机伸缩量可以改变刮刀与网纹辊的接触压力,它既解决了原橡胶辊着墨装置对网纹辊着墨量大的需求,又解决了原刮刀着墨装置需要着墨既薄又均匀,可以视印刷不同的产品要求,通过可调的方式来安排刮刀与网纹辊的接触压力,达到着墨量大小需求的目的。

[0003] 现有的由导纸轮送纸方式的印刷开槽机,其印刷部的主要结构如图 2 与图 3 所示,图 2 包括安装在印刷开槽机的印刷部两侧上墨墙板 26、27 之间的一根橡胶辊 22 与一根网纹辊 21 组成的着墨机构,当印刷时,橡胶辊与网纹辊相向运转,供墨泵将墨储存在两滚辊之间,橡胶辊通过装于其两侧轴端的偏心齿轮座 221 的调节,增加或减少与网纹辊的着墨压力,来调节着墨的厚度。再由网纹辊 21 将墨传递给与其相向运转的印版辊 25 上的印模表面,进行纸板印刷。网纹辊通过装于其两侧上墨墙板间的偏心轮 261,使上墨墙板绕轴 262 旋转,增加或减少网纹辊与印版辊的压力,来调印刷压力。由于橡胶辊是在钢辊表面包以一层橡胶而成,它的亲油性较好,可将较多的油墨传给网纹辊,并将多余的油墨从网纹辊表面刮掉。因此,该输墨方式对实地印刷效果较好,但是由于橡胶辊传输给网纹辊上的油墨较多,使刮墨效果较差,会造成在印版辊上的印版出现嵌墨现象,造成网点增大,线条变粗,几乎看不到网点而均呈实地了,使印版上的图文部双影重叠。图 3 包括安装在印刷开槽机的印刷部两侧墙板 26、27 间的一根网纹辊 21 与一根刮刀架 23 组成的着墨机构,当印刷时,通过墨泵将油墨 28 储存在网纹辊与刮刀架内腔之间,刮刀架上、下各装有一把刮刀 231,紧贴在刮刀架后的气囊 232 冲气后膨胀,刮刀架在膨胀压力作用下,使刮刀紧贴在网纹辊上,由于刮刀材质的柔韧性,使其与网纹辊的接触亲合度很高,能保持网纹辊上着墨的厚度很薄、很均匀,不会阻塞网点,使印版上的图文部印刷清晰,由于刮刀与网纹辊紧贴后产生接触压力大,传输给网纹辊上的油墨较少,对实地印刷效果就差。刮刀架通过其尾架 233 上的调节螺钉 243,可调节装于刮刀架 24 的支架 241 上与装于刮刀尾架之间的弹簧的张紧力,增加或减少刮刀与网纹辊的着墨压力,来调节着墨的厚度。再由网纹辊 21 将油墨传递给与其相向运转的印版辊 25 上的印模表面,进行纸板印刷。网纹辊通过装于其两侧上墨墙板间的偏心

轮 261,使上墨墙板可绕轴 262 沿槽 263 旋转,增加或减少网纹辊与印版辊的压力,来调印刷压力。由于气囊输压,使刮刀与网纹辊接触压力很大,压力越大,温升也越高,网纹辊表面的墨膜会阻挠热量向空间散发,印刷速度越高,温升也越高,对印刷不利。同时,过量的滑动磨擦,会使刮刀磨损加快,虽然可以调节刮刀与网纹辊的着墨压力,但此压力是通过气囊输出,气囊壁厚的不均匀性与各处冲气的不均匀性,造成分布在刮刀上各处的压力不均匀性,网纹辊上的着墨不均匀,影响印刷质量,甚至还有油墨从刮刀间隙内流出,为了保证着墨均匀,必须加大刮刀与网纹辊的接触压力。

[0004] 随着技术的进步,印刷开槽机的印刷、开槽、模切的生产率越来越高,现以每分钟 60 张向每分钟 250 张的速度发展,这种生产率的提高,势必带来要求送纸的频率加快,印刷的精度更高,要实现在涂布纸上印刷达到 60 ~ 70L/inch,而传统的由导纸轮送纸方式的印刷开槽机,随着印刷速度的提高会产生颜色深浅不同的变化,速度越高,墨量越大,网点阻塞现象越厉害,印刷效果也越差,严重影响了纸箱印刷品的质量,阻碍了传统送纸方式的印刷开槽机的使用,为了加快印刷速度,提高印刷质量,必需花费昂贵的价钱去购置高档的印刷开槽机,这对大量的中小纸箱企业增加了很大的负担,造成了严重亏损,长期下去势必影响纸板箱的生产。同时,由于对不同纸箱印刷品的需求,有些产品需要实地密度大的印刷效果,又有些产品需要图文清晰印刷效果,换言之是既需要配有橡胶辊匀墨装置,又需要配有刮刀着墨装置,这样就加大了印刷单元的配置台数,设备的利用率下降,成本提高了。因而需要一种在传统的由导纸轮送纸方式的印刷开槽机上既能印刷普通的纸板箱,又能在生产速度提高的前提下,印刷出高质量的产品,满足生产不同纸箱产品的需要,现有的技术方法,已是不能适合市场的要求。

发明内容

[0005] 本发明的目的,是为了提供一种印刷部设有步进可调式刮刀着墨装置的印刷开槽机,以保证在传统的由导纸轮送纸方式的印刷开槽机在送纸印刷的过程中,寻求一种装置既具有橡胶辊着墨装置的特点,保证实地印刷;又具有刮刀着墨装置的特点,保证图文印刷清晰,两者又可以简化成一种型式的装置,通过调节来控制着墨量的大小,克服现有的橡胶辊着墨装置和气囊刮刀着墨装置各自的局限性,造成着墨不均、颜色深浅变化不定的现象而影响纸板质量的解决方法,以保证做到进纸速度快,印刷质量好,最高限度地节省成本,提高了工作质量与精度。

[0006] 本发明所采取的技术方案是:一种印刷部设有步进可调式刮刀着墨装置的印刷开槽机,主要包括送纸单元、多个印刷单元、开槽单元和模切单元。所述的印刷部设有步进可调式刮刀着墨装置,包括一个安装在网纹辊侧后方,由刮刀架组成的着墨机构;还包括另一个安装着墨墙板一侧,由半齿轮、齿条、连杆和步进电机组成的调节机构;其特征在于:齿条在气缸推动下,带动相啮合的半齿轮旋转,与半齿轮同轴连接的刮刀架也相应旋转,使装于架上的刮刀接触网纹辊,对网纹辊进行着墨,在半齿轮侧面有一连杆,连杆的一端通过滚轮与步进电机固定的斜楔相接触,另一端装有一调节螺钉顶在半齿轮齿面上,调节步进电机伸缩量可以改变刮刀与网纹辊的接触压力,它既解决了原橡胶辊着墨装置对网纹辊着墨量大的需求,又解决了原刮刀着墨装置需要着墨既薄又均匀,还取代了气囊这一不稳定元素,可以视印刷不同的产品的需求,通过可调的方式来安排刮刀与网纹辊的接触压力,达

到着墨量大小按需求而定的目的,更经济有效。

附图说明

[0007] 图 1 是印刷开槽机的结构示意图;

[0008] 图 2 是现有印刷开槽机的印刷部橡胶辊着墨装置的结构示意图;

[0009] 图 3 是现有印刷开槽机的印刷部气囊刮刀着墨装置的结构示意图;

[0010] 图 4 是本发明印刷部设有步进可调式刮刀着墨装置的印刷开槽机的印刷部的结构示意图(主视图);

[0011] 图 5 是本发明印刷部设有步进可调式刮刀着墨装置的印刷开槽机的印刷部的结构示意图(俯视图)。

具体实施方式

[0012] 本发明印刷部设有步进可调式刮刀着墨装置的印刷开槽机的主要结构如图 1 所示,主要包括送纸单元、多个印刷单元、开槽单元和模切单元。其中的印刷部设有步进可调式刮刀着墨装置,主要结构如图 4、图 5 所示,它包括安装在印刷部两侧着墨墙板 36、37 之间的网纹辊 31,与网纹辊侧下方的刮刀架 33;还包括安装在着墨墙板 36 一侧的由半齿轮 323、齿条 341、连杆 324 和步进电机 32 组成的调节机构;在连杆的上端装有一滚轮 326,通过滚轮与步进电机固定相连的斜楔 327 相接触,连杆的另一端装有一调节螺钉 321,螺钉头部顶在半齿轮齿面上,调节步进电机伸缩量可以使连杆绕小轴 322 左右摆动。齿条 341 顶端与气缸 34 固定连接,齿条的齿面与紧固在刮刀架轴 333 上的半齿轮 323 相啮合,刮刀架 33 紧固在刮刀架轴 332 上,刮刀架 332 又与刮刀架轴 333 刚性联接,刮刀架 33 上、下侧各装有一根刮刀 331,刮刀一端贴在网纹辊上。着墨时,在气缸 34 推力作用下,带动半齿轮旋转,与半齿轮同轴连接的刮刀架也相应旋转,使刮刀架上的刮刀与网纹辊接触,对网纹辊进行着墨;不着墨时,气缸 34 回缩,刮刀架上的刮刀与网纹辊脱离接触。刮刀与网纹辊接触压力的调整,是通过步进电机来微调实现的,在连杆尾端装有调节螺钉,螺钉头部顶在半齿轮的齿面上,通过步进电机调节该螺钉对半齿轮的齿面的压力可以改变对网纹辊的接触压力。当印刷时,主传动系统开始工作,将动力分别传递给网纹辊 31 与印版辊 35,网纹辊与印版辊作相向运转,这时,供墨系统开始供墨,油墨 38 进入到网纹辊与刮刀架内腔之间的间隙处储存起来。根据产品需求,若需要大实地印刷,即可通过控制面板将步进电机伸出量缩短一些,与步进电机固定连接的斜楔 327 即抬起,连杆 324 在压簧 325 作用下向前摆,使连杆另一端的调节螺钉对半齿轮的齿面的压力可以减小,在气缸 34 压力的作用下,刮刀架绕刮刀架轴 333 作顺时针旋转,装于刮刀架前端的刮刀就对网纹辊的接触间隙增大,接触压力减小,着墨量大了,达到了印刷要求;若需要印刷高清晰的图文线条,即可通过控制面板将步进电机伸出量加大一些,与步进电机固定连接的斜楔 327 即降下,连杆 324 向后摆,使连杆另一端的调节螺钉对半齿轮的齿面的压力可以增大,使刮刀架绕刮刀架轴 333 作逆时针旋转,装于刮刀架前端的刮刀就对网纹辊的接触间隙减小,接触压力增大,着墨量小了,由于刮刀材质的柔韧性,使其与网纹辊的亲合度很高,能保持网纹辊上着墨的厚度很薄、很均匀,不会阻塞网点,对于使用目数达到 200 目以上的网纹辊非常有利,保证了印刷品的高清晰度。网纹辊通过装于其两侧上墨墙板间的偏心轮 361,使上墨墙板可绕轴 362 沿槽 363 旋

转,增加或减少网纹辊与印版辊的压力,来调节印刷压力。

[0013] 上述方法,它既解决了原橡胶辊着墨装置对网纹辊匀墨量大的需求,又解决了原刮刀着墨装置需要着墨既薄又均匀,还取代了气囊这一不稳定元素,可以视印刷不同的产品的需求,通过步进可调的方式来安排刮刀与网纹辊的接触压力,达到着墨量大小按需求而定的目的,更经济有效,也达到了本发明的目的。

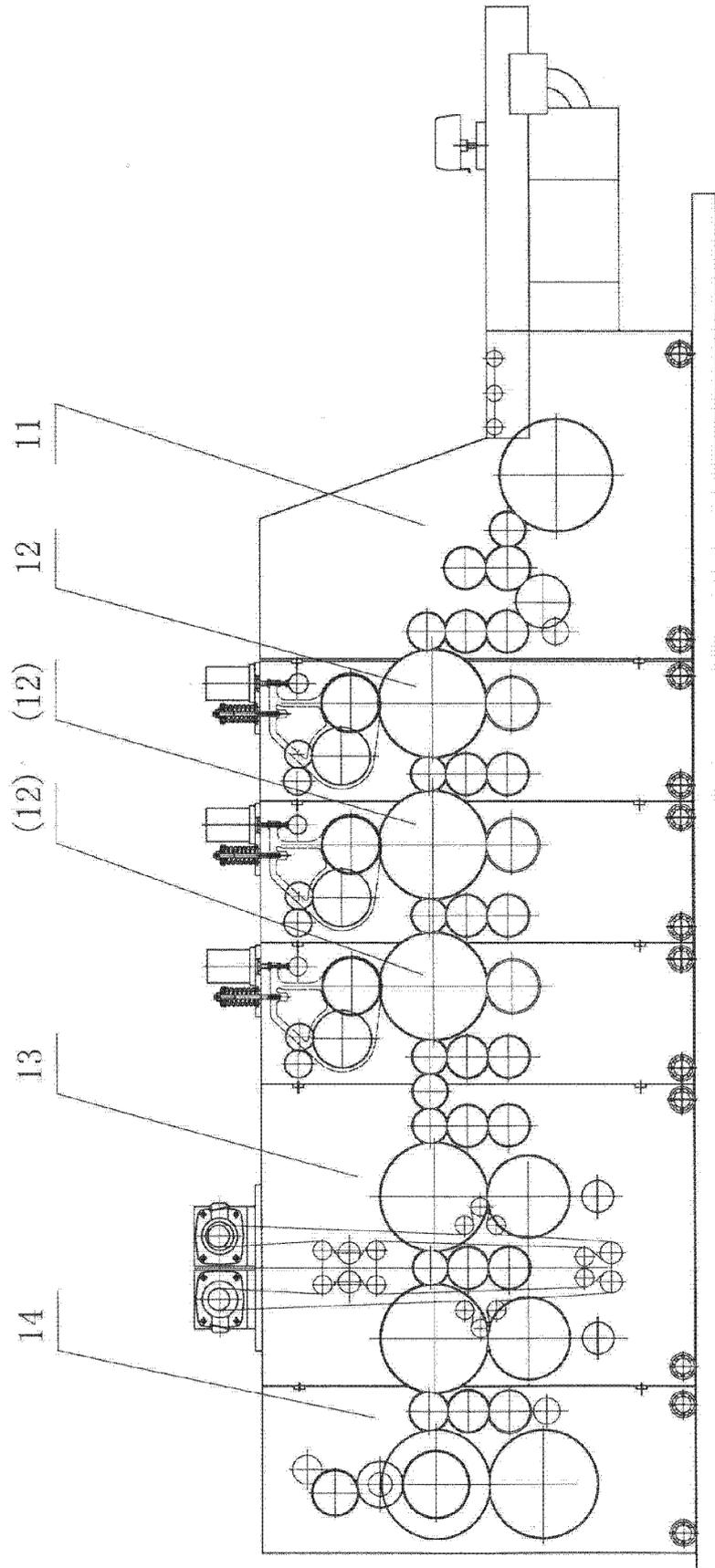


图 1

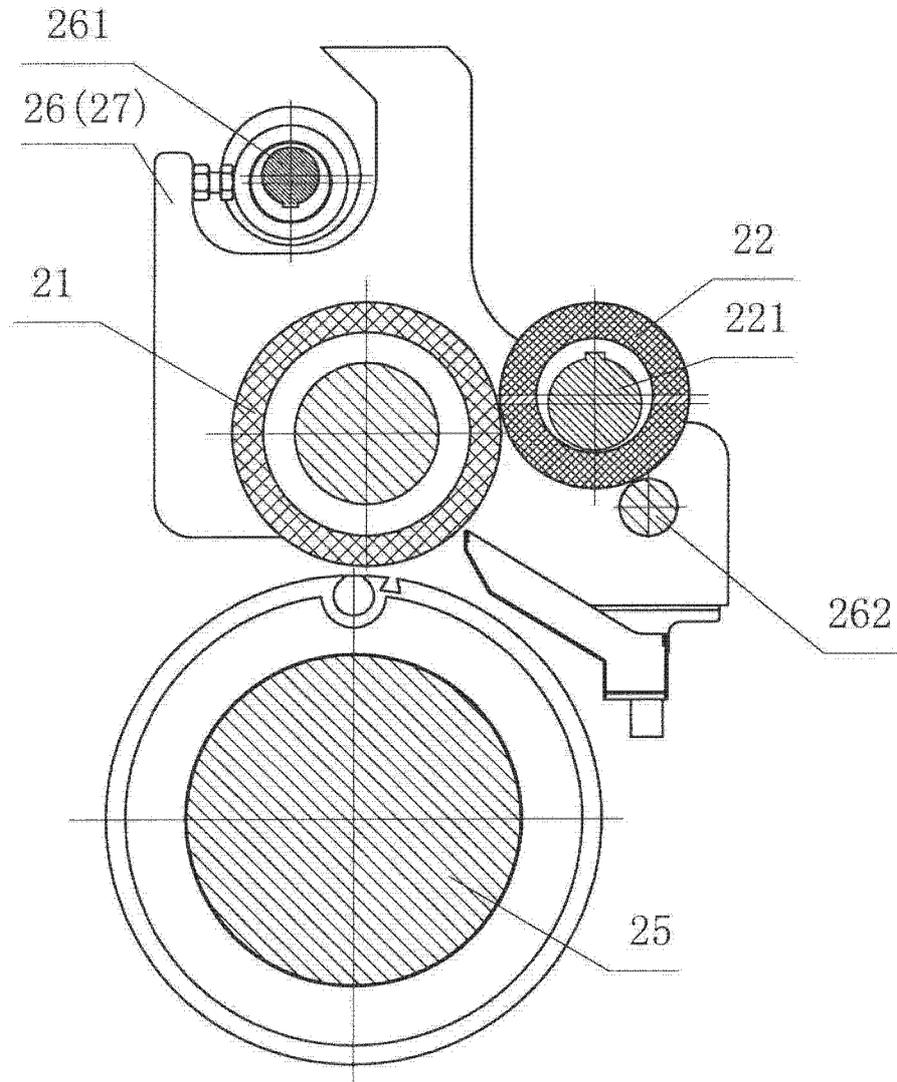


图 2

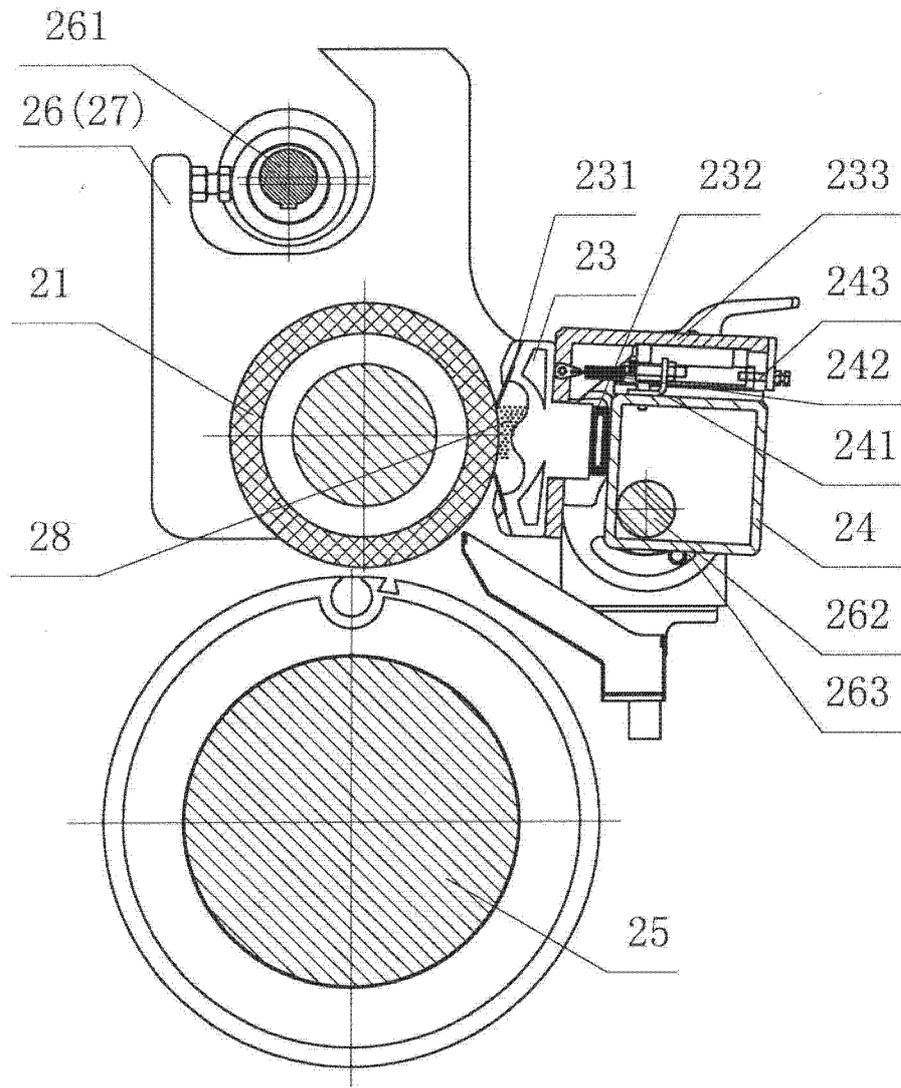


图 3

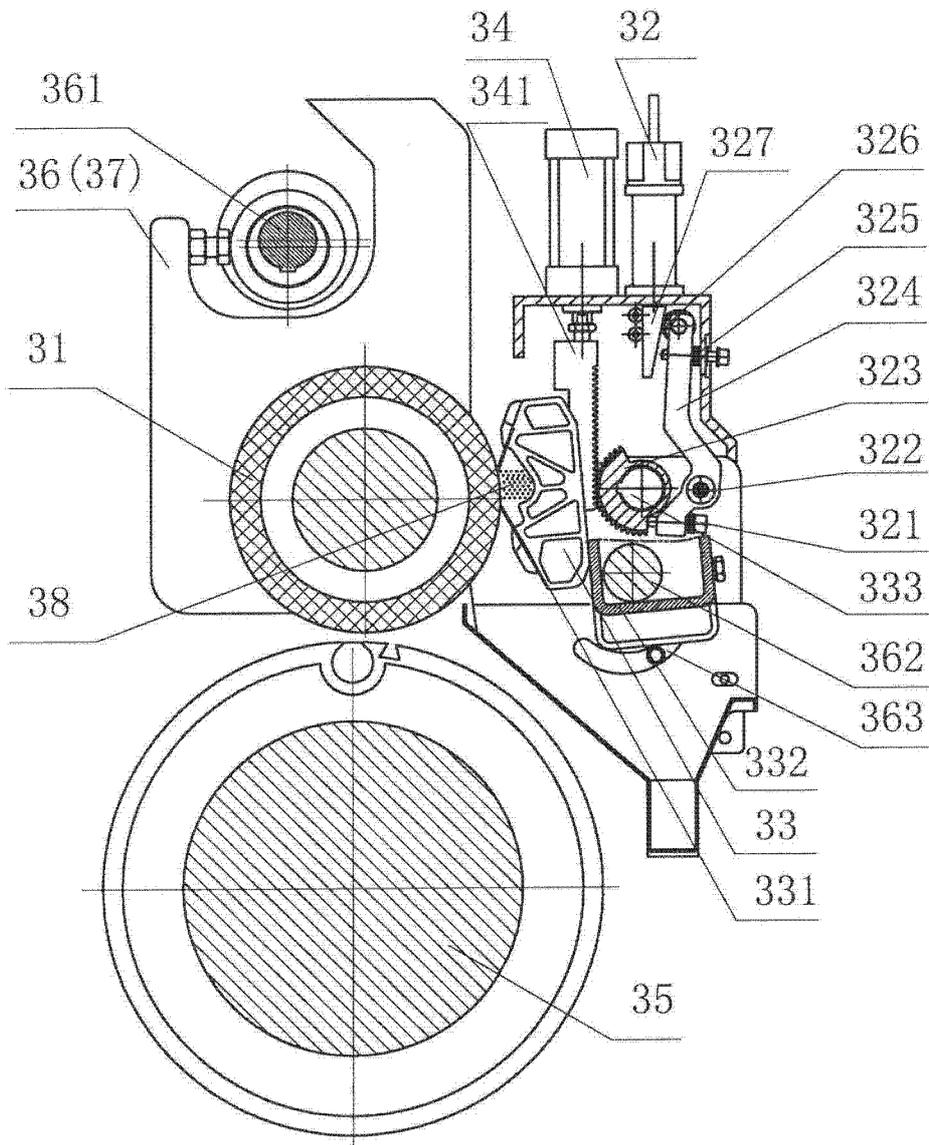


图 4

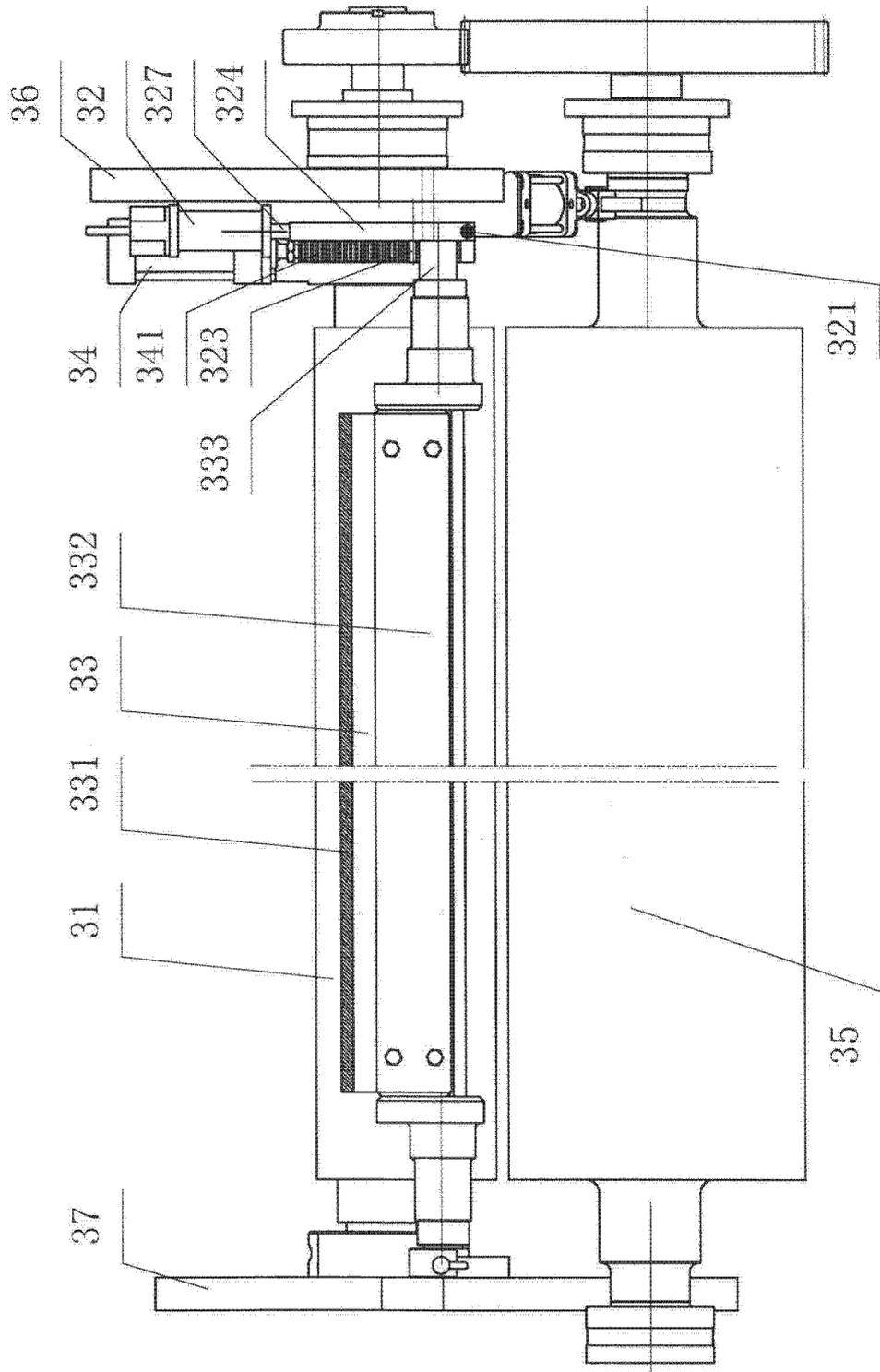


图 5