



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202911194 U

(45) 授权公告日 2013. 05. 01

(21) 申请号 201220648901. 8

(22) 申请日 2012. 11. 30

(73) 专利权人 何西

地址 610000 四川省成都市龙泉驿区龙泉滨
河北路1号3栋2单元6楼11号

(72) 发明人 何西

(74) 专利代理机构 成都顶峰专利事务所(普通
合伙) 51224

代理人 成实

(51) Int. Cl.

B31B 1/25(2006. 01)

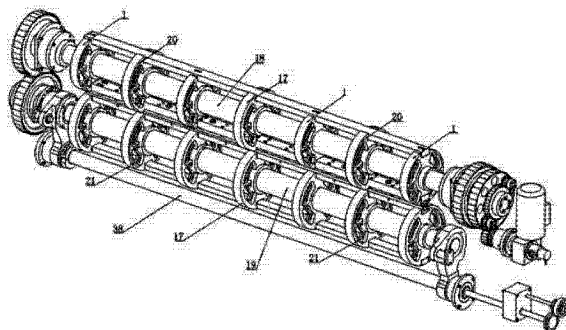
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

基于瓦楞纸板的轮转式碰线装置及其构成的
碰线机

(57) 摘要

本实用新型公开了基于瓦楞纸板的轮转式碰线装置及其构成的碰线机,解决现有的瓦楞纸板碰线机生产效率不高的问题。该碰线装置,包括位置对应的主要由上固定轮、上刀座、第一上碰线刀、第二上碰线刀和调节装置组成的上碰线机构和主要由下固定轮、下刀座上和下碰线刀组成的下碰线机构,下碰线刀靠近两个上碰线刀,并且位于二者之间;由该碰线装置构成的碰线机,包括设有上、下碰线刀轴的碰线机主体和轮转式碰线装置,其中,上碰线刀轴与上固定轮连接,下碰线刀轴则与下固定轮连接;上碰线刀轴的一端设有主传动机构,另一端则设有与设置在下碰线刀轴一端的第六传动齿轮啮合的第五传动齿轮。本实用新型生产效率高、适用范围广,非常适于推广使用。



1. 基于瓦楞纸板的轮转式碰线装置,包括位置对应的上碰线机构和下碰线机构,其特征在于:所述上碰线机构包括安装有上刀座(5)的上固定轮(1),活动安装在上刀座(5)上的第一上碰线刀(7)和第二上碰线刀(8),以及安装在第一上碰线刀(7)与第二上碰线刀(8)之间且同时与二者活动连接的调节装置;所述下碰线机构则包括安装有下刀座(6)的下固定轮(2),和安装在下刀座(6)上的下碰线刀(9),该下碰线刀(9)靠近第一上碰线刀(7)和第二上碰线刀(8),并且位于二者之间。

2. 根据权利要求1所述的基于瓦楞纸板的轮转式碰线装置,其特征在于:所述调节装置包括顶靠在第一上碰线刀(7)和第二上碰线刀(8)之间的顶块(10),设置于该顶块(10)内并通过调整螺母与上刀座(5)连接的调整螺钉(11),环绕设置在该调整螺钉(11)上的压簧(12),一端与第一上碰线刀(7)活动连接、另一端连接有第一挡片(14)的第一拉簧(13),以及一端与第二上碰线刀(8)活动连接、另一端连接有第二挡片(16)的第二拉簧(15)。

3. 根据权利要求2所述的基于瓦楞纸板的轮转式碰线装置,其特征在于:所述上固定轮(1)圆周上与上刀座(5)180°对应的位置设有上配重槽(3),而下固定轮(2)圆周上与下刀座(6)180°对应的位置设有下配重槽(4)。

4. 一种瓦楞纸板碰线机,包括设有上碰线刀轴(18)和下碰线刀轴(19)的碰线机主体(39),其特征在于:还包括如权利要求1~3任意一项所述的基于瓦楞纸板的轮转式碰线装置,其中,上碰线刀轴(18)与上固定轮(1)固定连接,而下碰线刀轴(19)则与下固定轮(2)固定连接;所述上碰线刀轴(18)的一端设有主传动机构,主传动机构连接有减速刹车电机(30),而另一端则设有与设置在下碰线刀轴(19)一端的第六传动齿轮(31)啮合的第五传动齿轮(27)。

5. 根据权利要求4所述的一种瓦楞纸板碰线机,其特征在于:所述上碰线机构与下碰线机构均至少为四个。

6. 根据权利要求4或5所述的一种瓦楞纸板碰线机,其特征在于:所述主传动机构包括与减速刹车电机(30)的转轴连接的第一传动齿轮(23),与该第一传动齿轮(23)啮合且固定在上碰线刀轴(18)上的第二传动齿轮(24),通过第一行星齿轮(28)与该第二传动齿轮(24)连接且固定在上碰线刀轴(18)上的主齿轮(22),以及分别与第一行星齿轮(28)和主齿轮(22)连接的第三传动齿轮(25)。

7. 根据权利要求6所述的一种瓦楞纸板碰线机,其特征在于:所述上碰线刀轴(18)设有第二传动齿轮(24)的一端还设有第四传动齿轮(26),且该第四传动齿轮(26)通过第二行星齿轮(29)与第二传动齿轮(24)连接。

8. 根据权利要求7所述的一种瓦楞纸板碰线机,其特征在于:所述下碰线刀轴(19)的一端设有第一托架(34),另一端则还设有第二托架(35);所述第一托架(34)和第二托架(35)共同与一调整装置连接。

9. 根据权利要求8所述的一种瓦楞纸板碰线机,其特征在于:所述调整装置包括一端通过第一摇架(32)与第一托架(34)连接、另一端通过第二摇架(33)与第二托架(35)连接的调整轴(38),设置在该调整轴(38)上并与第一托架(34)连接的第一偏心轮(36),以及设置在该调整轴(38)上并与第二托架(35)连接的第二偏心轮(37)。

基于瓦楞纸板的轮转式碰线装置及其构成的碰线机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种瓦楞纸板加工装置,具体地说,是涉及一种基于瓦楞纸板的轮转式碰线装置及其构成的碰线机。

背景技术

[0002] 现有的瓦楞纸箱生产工艺中,由于大量废纸纸浆的混合使用,使得纸张的抗压强度、耐破强度和戳穿强度降低,纸张在瓦楞纸板生产出现线断裂的现象越来越频繁,从而导致瓦楞纸板生产线的压线效果越来越差,并且由于瓦楞纸板生产线圆压圆带线的原理,本身带出的线效果就比较差,所以,随着时间的变化,有些工厂就采用碰线方式对瓦楞纸板进行加工。

[0003] 现有的瓦楞纸板碰线加工通常采用碰线机进行操作,专利号为 ZL200520030603.2 的中国专利公开了一种瓦楞纸箱轮转式纸箱压痕装置,开创了轮转式碰线加工工艺的先河,将其应用到碰线机上可以很好地对瓦楞纸板进行压痕加工,然而,装有该种压痕装置的

碰线机存在以下问题:①压痕装置的下刀座是整体的,无法调节刀具的张口宽度,机器的

适用范围小;②下刀座在碰线中只能靠底部的压簧进行上下运动,该种碰线方式对纸张的

破损大,废品率高;③下刀座和上刀座在调整时,必须进行下刀座和上刀座对中调整,由于

下刀座和上刀座的调整方式是依次松开螺栓,然后再进行前后压线间距调整,因此,下刀座和上刀座的上刀盘和下刀盘数量越多,调整需要松开的螺栓就越多,因而也导致了其调整相当麻烦,并且也可能造成调整后的下刀座和上刀座与机器输送轴不平行,从而造成碰线倾斜,使得最后加工出来的纸板变成废品,生产效率相当低下;④碰线机采用的是结构简单的齿轮传动机构来驱动碰线刀轴运转工作,从而对纸板进行碰线加工,由于齿轮传动机构的结构较为简单,工作时无法依照严格的速比关系进行传动,因此,其始终无法很好地带动碰线刀轴运转工作,不仅生产效率低,而且也严重影响了瓦楞纸板压痕的质量。

[0004] 因此,针对上述缺陷,有必要设计出一种既能提高瓦楞纸箱的生产效率,又能扩大机器的适用范围,从而满足各种规格纸箱的瓦楞纸板的碰线机。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种基于瓦楞纸板的轮转式碰线装置及其构成的碰线机,主要解决现有的瓦楞纸板碰线机生产效率不高的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0007] 基于瓦楞纸板的轮转式碰线装置,包括位置对应的上碰线机构和下碰线机构,所述上碰线机构包括安装有上刀座的上固定轮,活动安装在上刀座上的第一上碰线刀和第二上碰线刀,以及安装在第一上碰线刀与第二上碰线刀之间且同时与二者活动连接的调节装

置；所述下碰线机构则包括安装有下刀座的下固定轮，和安装在下刀座上的下碰线刀，该下碰线刀靠近第一上碰线刀和第二上碰线刀，并且位于二者之间。

[0008] 具体地说，所述调节装置包括顶靠在第一上碰线刀和第二上碰线刀之间的顶块，设置于该顶块内并通过调整螺母与上刀座连接的调整螺钉，环绕设置在该调整螺钉上的压簧，一端与第一上碰线刀活动连接、另一端连接有第一挡片的第一拉簧，以及一端与第二上碰线刀活动连接、另一端连接有第二挡片的第二拉簧。

[0009] 进一步地，为使碰线装置运行平稳，所述上固定轮圆周上与上刀座 180° 对应的位置设有上配重槽，而下固定轮圆周上与下刀座 180° 对应的位置设有下配重槽。

[0010] 在上述基础上，本实用新型还提供了一种瓦楞纸板碰线机，包括设有上碰线刀轴和下碰线刀轴的碰线机主体，还包括基于瓦楞纸板的轮转式碰线装置，其中，上碰线刀轴与上固定轮固定连接，而下碰线刀轴则与下固定轮固定连接；所述上碰线刀轴的一端设有主传动机构，主传动机构连接有减速刹车电机，而另一端则设有与设置在下碰线刀轴一端的第六传动齿轮啮合的第五传动齿轮。

[0011] 作为优选，所述上碰线机构与下碰线机构均至少为四个。

[0012] 具体地说，所述主传动机构包括与减速刹车电机的转轴连接的第一传动齿轮，与该第一传动齿轮啮合且固定在上碰线刀轴上的第二传动齿轮，通过第一行星齿轮与该第二传动齿轮连接且固定在上碰线刀轴上的主齿轮，以及分别与第一行星齿轮和主齿轮连接的第三传动齿轮。

[0013] 为了便于调整上碰线刀轴，所述上碰线刀轴设有第二传动齿轮的一端还设有第四传动齿轮，且该第四传动齿轮通过第二行星齿轮与第二传动齿轮连接。

[0014] 为了便于调整上碰线刀轴与下碰线刀轴的间距，所述下碰线刀轴的一端设有第一托架，另一端则还设有第二托架；所述第一托架和第二托架共同与一调整装置连接。

[0015] 具体地说，所述调整装置包括一端通过第一摇架与第一托架连接、另一端通过第二摇架与第二托架连接的调整轴，设置在该调整轴上并与第一托架连接的第一偏心轮，以及设置在该调整轴上并与第二托架连接的第二偏心轮。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型具有以下有益效果：

[0017] (1) 本实用新型设计合理，成本低廉，使用方便。

[0018] (2) 本实用新型的碰线装置在上刀座上设置了调节装置，其用于调节两个上碰线刀之间的距离，因此，本实用新型可以满足各种厚度纸板的碰线要求，并且由于两个上碰线刀的调节方式，使得上、下两个固定轮在进行碰线时，采用的是旋转伸缩摆动的方式进行碰线工作，从而大大降低了纸板的破损程度。

[0019] (3) 本实用新型在加工和出厂调节时就保证了两个上碰线刀相对于下碰线刀左右对称，同时也平行于机器的送纸轮系统，并且其前后两碰线间距尺寸采用由主齿轮、第一传动齿轮、第二传动齿轮、第三传动齿轮、第四传动齿轮、第五传动齿轮、第一行星齿轮、第二行星齿轮、减速刹车电机、第六传动齿轮组成的齿轮系统进行调整，同时配合设置在下碰线刀轴下的调整装置，便可使第一上碰线刀、第二上碰线刀与下碰线刀的间距适应所加工纸板的厚度，达到加工各种规格纸板的要求，并且其还可以直接在运行中的过程根据实际情况进行调整，因此，采用本实用新型的加工方式可以大幅度提高瓦楞纸板的生产效率和成品率。

[0020] (4) 本实用新型运行平稳,适用范围广,加工精度高,且制造方便,具有广泛的应用前景,因此,本实用新型具有很高的实用价值。

附图说明

[0021] 图 1 为轮转式碰线装置的结构示意图。

[0022] 图 2 为碰线机的结构示意图。

[0023] 图 3 为图 2 的部分零部件结构示意图。

[0024] 图 4 为图 3 中上碰线刀轴与上碰线机构、主传动机构的连接示意图。

[0025] 图 5 为图 4 中右半部分的放大图。

[0026] 图 6 为图 4 中左半部分的放大图。

[0027] 图 7 为图 3 中下碰线刀轴与下碰线机构的连接示意图。

[0028] 图 8 为调整装置的结构示意图。

[0029] 上述附图中,附图标记对应的部件名称如下:

[0030] 1- 上固定轮,2- 下固定轮,3- 上配重槽,4- 下配重槽,5- 上刀座,6- 下刀座,7- 第一上碰线刀,8- 第二上碰线刀,9- 下碰线刀,10- 顶块,11- 调整螺钉,12- 压簧,13- 第一拉簧,14- 第一挡片,15- 第二拉簧,16- 第二挡片,17- 过桥海绵,18- 上碰线刀轴,19- 下碰线刀轴,20- 上牵纸轮,21- 下牵纸轮,22- 主齿轮,23- 第一传动齿轮,24- 第二传动齿轮,25- 第三传动齿轮,26- 第四传动齿轮,27- 第五传动齿轮,28- 第一行星齿轮,29- 第二行星齿轮,30- 减速刹车电机,31- 第六传动齿轮,32- 第一摇架,33- 第二摇架,34- 第一托架,35- 第二托架,36- 第一偏心轮,37- 第二偏心轮,38- 调整轴,39- 碰线机主体。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明,本实用新型的实施方式包括但不限于下列实施例。

实施例

[0032] 如图 1 所示,基于瓦楞纸板的轮转式碰线装置,包括位置对应的上碰线机构和下碰线机构,其中,上碰线机构主要由上固定轮 1,安装在该上固定轮 1 中的上刀座 5 和上配重槽 3,活动安装在上刀座 5 上的第一上碰线刀 7 和第二上碰线刀 8,以及安装在第一上碰线刀 7 与第二上碰线刀 8 之间且同时与二者活动连接的调节装置组成;下碰线机构则主要由下固定轮 2,安装在该下固定轮 2 中的下刀座 6 和下配重槽 4,以及活动安装在下刀座 6 上的下碰线刀 9 组成。下碰线刀 9 位置靠近第一上碰线刀 7 和第二上碰线刀 8,并且位于二者之间。为了使碰线装置能够运行平稳,所述上固定轮 1 圆周上与上刀座 180° 对应的位置设有上配重槽 3,而下固定轮 2 圆周上与下刀座 180° 对应的位置设有下配重槽 4。

[0033] 调节装置用于调节第一、第二上碰线刀之间的距离,具体地说,其调节装置包括顶靠在第一上碰线刀 7 和第二上碰线刀 8 之间的顶块 10,设置于该顶块 10 内并通过调整螺母与上刀座 5 连接的调整螺钉 11,环绕设置在该调整螺钉 11 上的压簧 12,一端与第一上碰线刀 7 活动连接、另一端连接有第一挡片 14 的第一拉簧 13,以及一端与第二上碰线刀 8 活动连接、另一端连接有第二挡片 16 的第二拉簧 15;如图 1 所示,第一上碰线刀 7 的一尖角均卡

在上刀座 5 中,第一拉簧 13 一端穿过第一上碰线刀 7 的槽孔并扣合在小棒上,小棒由第一拉簧 13 的弹簧力锁紧在第一上碰线刀 7 的凹槽内,第一拉簧 13 另外一端则由第一挡片 14 弹性连接在上刀座 5 的底面,第二上碰线刀 8 的设置方式与第一上碰线刀 7 的方式相同,这样两个上碰线刀便形成了对称于下碰线刀 9 的左右两旋转摆动碰线刀,而且两上碰线刀的碰刀开口间距由顶块 10、调整螺钉 11、调整螺母、压簧 12 共同调节。如果调整螺钉 11 向内旋入,则顶块 10 内收,两个上碰线刀的刀间距减小;如果调整螺钉 11 向外退出,则顶块 10 外伸,两个上碰线刀的刀间距加宽。

[0034] 如图 2~8 所示,一种瓦楞纸板碰线机,是安装了轮转式碰线装置的新型碰线机,其包括设有上碰线刀轴 18 和下碰线刀轴 19 的碰线机主体 39,轮转式碰线装置、调整装置以及连接有减速刹车电机 30 的主传动机构。轮转式碰线装置结构与上述相同,其中,上碰线刀轴 18 与上固定轮 1 固定连接,而下碰线刀轴 19 则与下固定轮 2 固定连接,上固定轮 1 中的上配重槽 3 用于安装碰线机主体 39 中的上配重条,而下固定轮 2 中的下配重槽 4 则用于安装碰线机主体 39 中的下配重条。碰线刀轴 18 的一端与主传动机构连接,另一端则设有与设置在下碰线刀轴 19 一端的第六传动齿轮 31 啮合的第五传动齿轮 27。

[0035] 具体地说,所述主传动机构包括与减速刹车电机 30 的转轴连接的第一传动齿轮 23,与该第一传动齿轮 23 啮合且固定在上碰线刀轴 18 上的第二传动齿轮 24,通过第一行星齿轮 28 与该第二传动齿轮 24 连接且固定在上碰线刀轴 18 上的主齿轮 22,以及分别与第一行星齿轮 28 和主齿轮 22 连接的第三传动齿轮 25。

[0036] 为了便于调整上碰线刀轴 18,同时为了便于调整上碰线刀轴与下碰线刀轴的间距,所述上碰线刀轴 18 设有第二传动齿轮 24 的一端还设有第四传动齿轮 26,且该第四传动齿轮 26 通过第二行星齿轮 29 与第二传动齿轮 24 连接,并且所述下碰线刀轴 19 的一端设有第一托架 34,另一端则还设有第二托架 35;所述第一托架 34 和第二托架 35 共同与调整装置连接。具体地说,该调整装置包括一端通过第一摇架 32 与第一托架 34 连接、另一端通过第二摇架 33 与第二托架 35 连接的调整轴 38,设置在该调整轴 38 上并与第一托架 34 连接的第一偏心轮 36,以及设置在该调整轴 38 上并与第二托架 35 连接的第二偏心轮 37,如图 8 所示。

[0037] 本实用新型的工作过程如下:

[0038] (1)使用时,首先在停机状态下,按照图 1 所示,调节调整螺钉 11 和调整螺母,推动顶块 10 顶开第一上碰线刀 7 和第二上碰线刀 8,使两个上碰线刀的刀间距达到瓦楞纸箱的开合横向折叠线的折叠尺寸,然后锁紧调整螺母,一般瓦楞纸箱依据所用纸张材质的不同,最佳的刀间距为 14-18mm;调整安装在下刀座 6 中的下碰线刀 9,使下碰线刀 9 在两个上碰线刀之间位置居中。

[0039] (2)按照图 3 所示,对碰线机主体 39 进行调整,具体地说,是调整安装在其上的上牵纸轮 20,该上牵纸轮 20 的外部包裹有过桥海绵 17,然后再调整外部也包裹有过桥海绵 17 的下牵纸轮 21,调整后可使其适合瓦楞纸箱间距,以便正确输送纸板。

[0040] (3)按照图 8 所示,调节调整轴 38,同步转动第一偏心轮 36 和第二偏心轮 37,从而同步带动第一托架 34 和第二托架 35;如图 3 所示,由于第一托架 34 和第二托架 35 的转动,因而使第一摇架 32 和第二摇架 33 进行升降调整,从而调整了支撑在第一摇架 32 和第二摇架 33 上的下碰线刀轴 19 与上碰线刀轴 18 的间距,从而使第一上碰线刀 7、第二上碰线

刀 8 与下碰线刀 9 的间距适应所加工纸板的厚度,本调整也可在机器运行中进行。

[0041] (4)按照图 4 和图 7 所示,减速刹车电机 30 通电,经过第一传动齿轮 23、第二传动齿轮 24、第三传动齿轮 25、第四传动齿轮 26、第一行星齿轮 28、第二行星齿轮 29,驱动上碰线刀轴 18 转动,从而调节了上碰线刀 7 在纸板上的碰线距离,同时,由上碰线刀轴 18 同步带动第五传动齿轮 27、第六传动齿轮 31 和下碰线刀轴 19 转动,从而同步调节了下碰线刀 9 在纸板上的碰线距离;当减速车电机 29 关闭,上碰线刀轴 18 和下碰线刀轴 19 按照与主齿轮 22 一定的速比进行运作,从而实现机器运行中的定尺寸碰线运转。并且本实用新型可以在运行中开启减速刹车电机 30 调整以上所述的碰线尺寸。

[0042] (5)机器中送纸轮方面的环节,采用的是现有技术,因此,在此不做叙述。

[0043] (6)机器在运行时,第一上碰线刀 7、第二上碰线刀 8 与下碰线刀 9 在电机的驱动下,进行转动碰线作业,其中,图 1 所示的拉簧 13 和压簧 12 对碰压起缓冲作用,防止纸板破裂。

[0044] 按照上述实施例,便可很好地实现本实用新型。

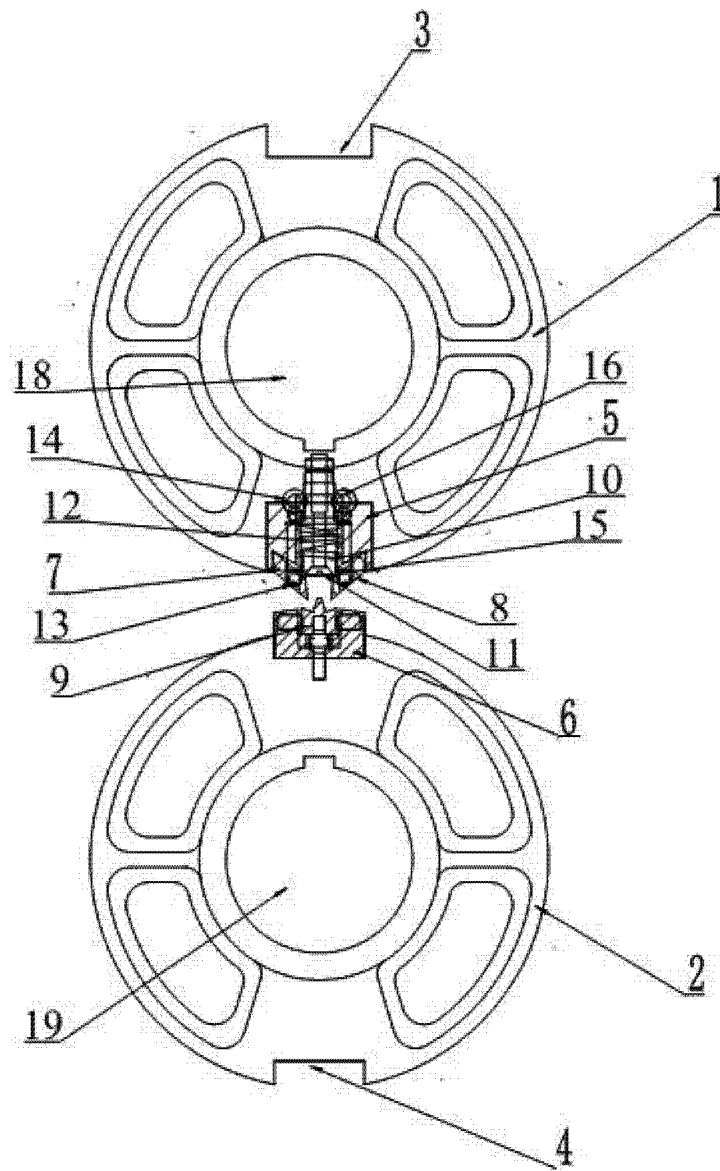


图 1

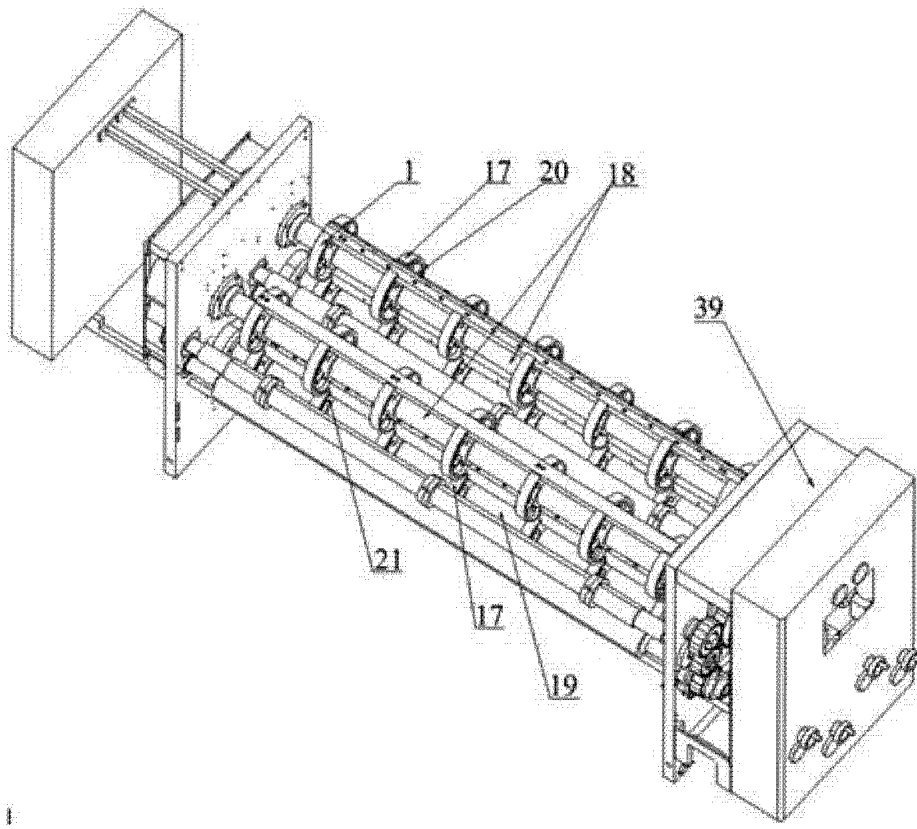


图 2

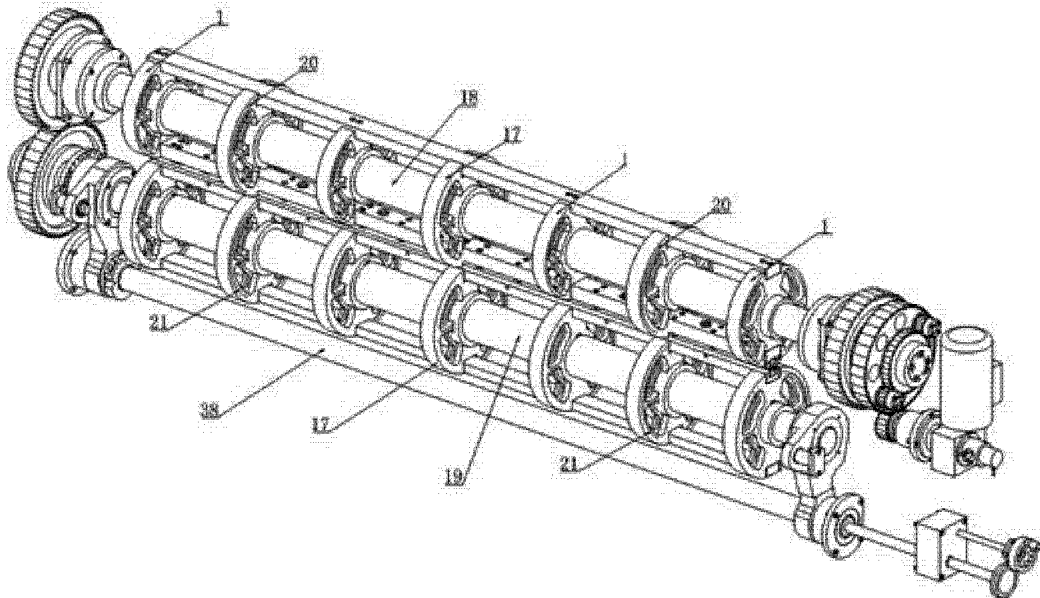


图 3

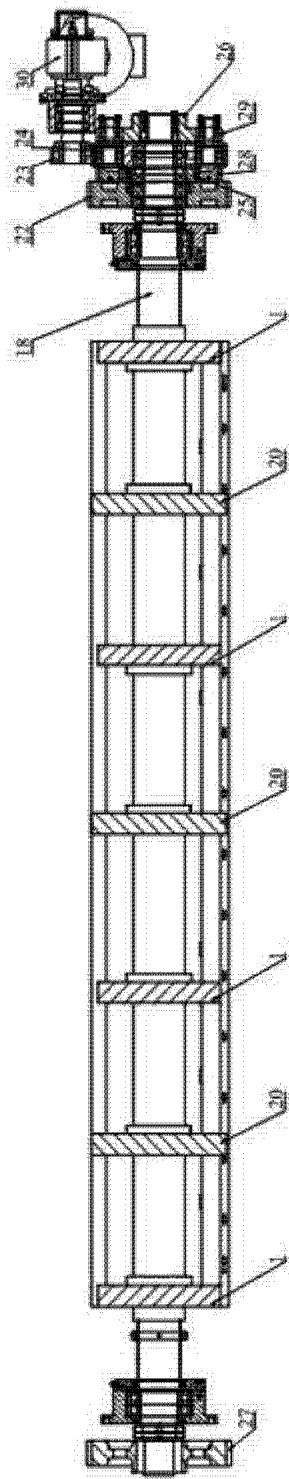


图 4

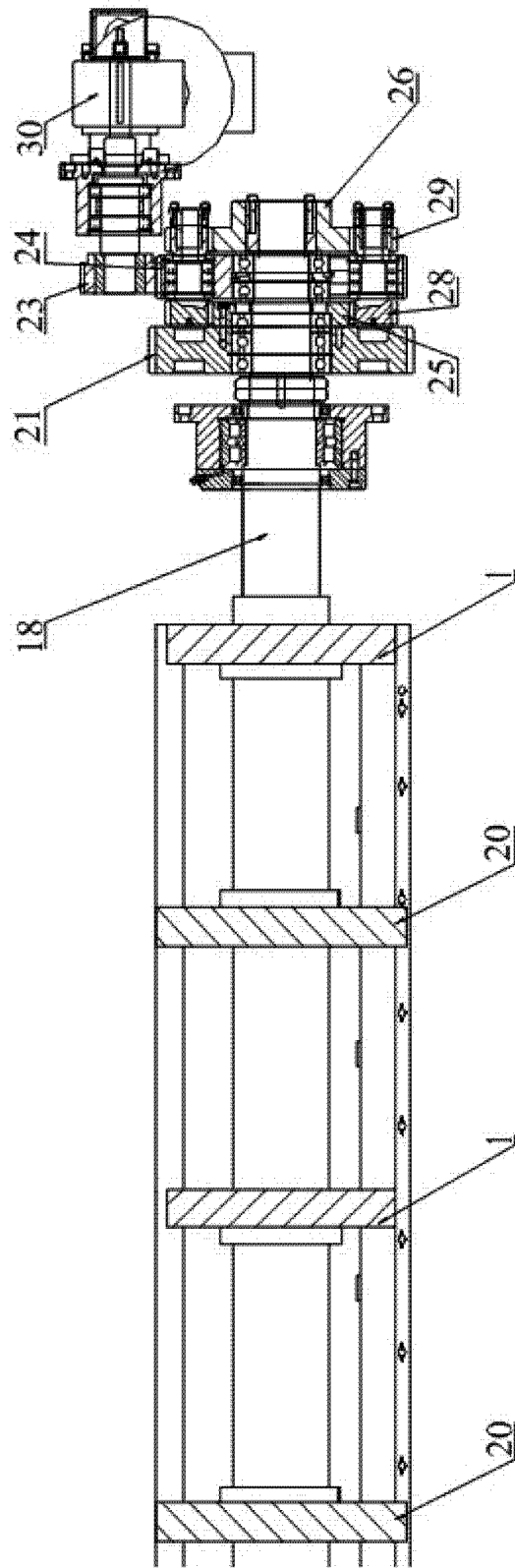


图 5

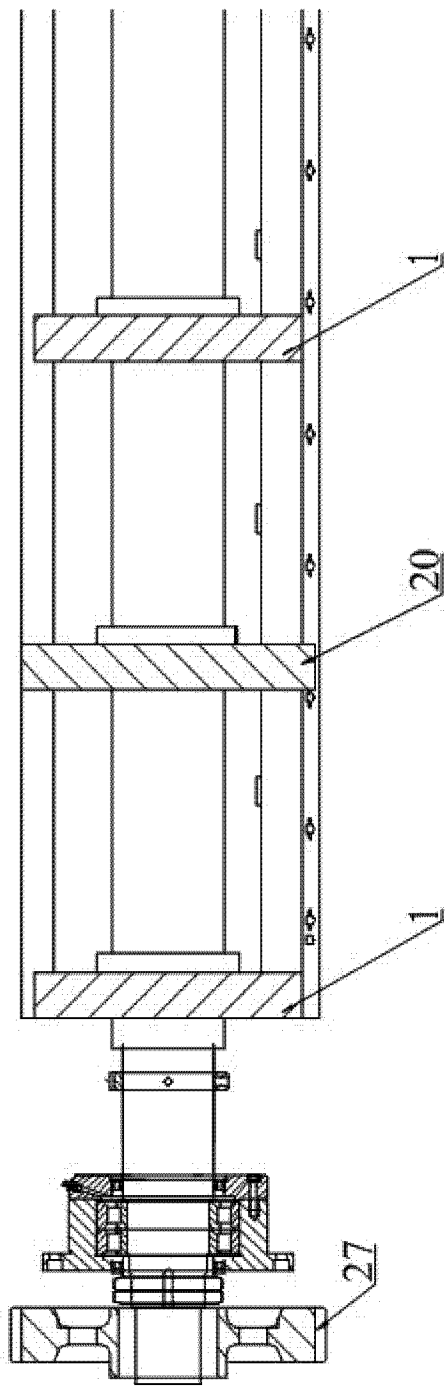


图 6

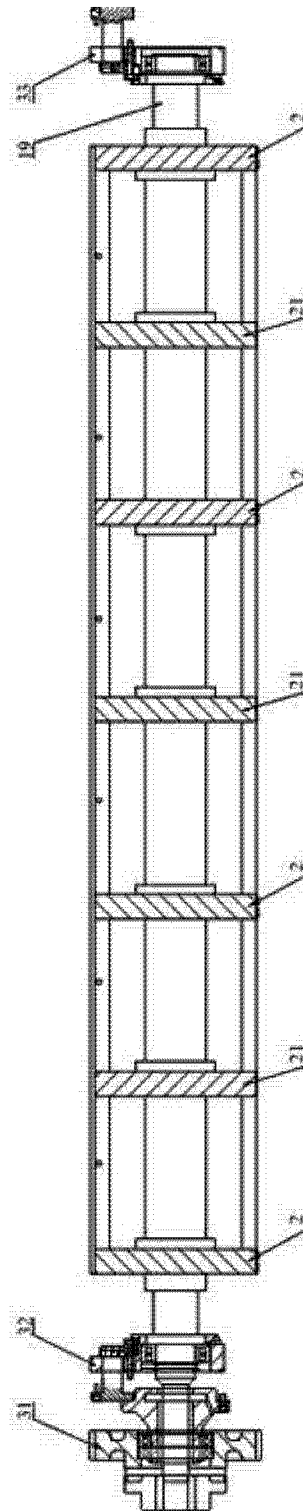


图 7

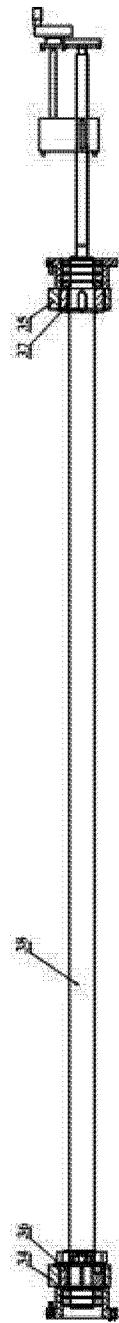


图 8