



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109176033 A

(43)申请公布日 2019.01.11

(21)申请号 201811334725.9

(22)申请日 2017.01.03

(62)分案原申请数据

201710002244.7 2017.01.03

(71)申请人 东莞理工学院

地址 523808 广东省东莞市松山湖科技产  
业园大学路1号

(72)发明人 邓君 徐红娇 何楚亮

(51)Int.Cl.

B23P 23/04(2006.01)

B21D 17/02(2006.01)

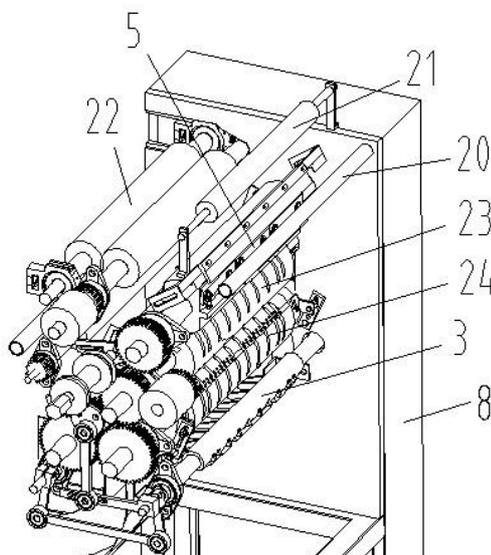
权利要求书2页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

一种能够定向出料的铁皮自动压痕压槽机

(57)摘要

本发明涉及一种能够定向出料的铁皮自动压痕压槽机,它包括机架,机架上设置有相互配合的切料装置和压痕压槽装置,切料装置上设置有与其配合的换向装置,换向装置包括设置在机架上从右至左设置的压痕导向筒、第一换向筒和第二换向筒,压痕压槽装置包括设置在切料装置下方的第一压痕筒,第一压痕筒的下方设置有第二压痕筒,第二压痕筒的左侧设置有第三压痕筒,且三根压痕筒上设置有相互配合的压痕槽和压痕孔,本发明通过相互配合的切断装置和压痕装置完成铁皮端部的安装沟槽加工并且进行切断,压痕装置通过三根压痕筒上相互配合的压痕槽和压痕孔实现精度压痕,提高了铁皮端部安装沟槽的加工效率,同时能够实现精准的压痕和压槽,防止出现变形和断裂的情况。



1. 一种能够定向出料的铁皮自动压痕压槽机,包括机架(8),其特征在于,所述的机架(8)上设置有相互配合的切料装置(5)和压痕压槽装置(6),所述的压痕压槽装置(6)包括设置在切料装置(5)下方的第一压痕筒(23),所述的第一压痕筒(23)的下方设置有第二压痕筒(24),所述的第二压痕筒(24)的左侧设置有第三压痕筒(25),且三根压痕筒上设置有相互配合的压痕槽(26)和压痕孔(27),三根压痕筒的压痕轴通过齿轮连接到压痕动力装置,且两两相互配合的压痕筒之间相向转动,所述的压痕压槽装置(6)的下方设置有定向出料装置(3),所述的切料装置(5)、定向出料装置(3)和压痕动力装置连接到控制器。

2. 根据权利要求1所述的一种能够定向出料的铁皮自动压痕压槽机,其特征在于,所述的定向出料装置(3)包括与第二压痕筒(24)和第三压痕筒(25)配合的两片配合板(35),所述的配合板(35)的下方设置有出料板(38),所述的机架(8)上设置有关于第二压痕筒(24)和第三压痕筒(25)对称的定向轴(36),所述的定向轴(36)上设置有与配合板(35)上开设的配合槽配合的定位夹块(37),且定位夹块(37)为弯折型,且两侧的定位夹块(37)相互配合,所述的定向轴(36)连接到定向动力装置,所述的定向动力装置连接到控制器。

3. 根据权利要求1所述的一种能够定向出料的铁皮自动压痕压槽机,其特征在于,所述的切料装置(5)包括设置在第一压痕筒(23)上方的设置有切刀筒(28),所述的切刀筒(28)上通过切刀压块(29)安装有与铁皮配合的切刀(30),所述的切刀筒(28)的切刀轴连接到切刀动力装置,所述的切刀动力装置连接到控制器。

4. 根据权利要求2所述的一种能够定向出料的铁皮自动压痕压槽机,其特征在于,所述的定向动力装置包括与定向电机连接的定向齿轮(31),所述的定向齿轮(31)上设置有曲柄(32),所述的曲柄(32)通过连杆(33)与一根定向轴(36)连接,且两根定向轴(36)通过双曲柄连杆机构(34)连接,所述的定向电机连接到控制器。

5. 根据权利要求1所述的一种能够定向出料的铁皮自动压痕压槽机,其特征在于,所述的切料装置(5)上设置有与其配合的换向装置,所述的换向装置包括设置在机架(8)上从右至左设置的压痕导向筒(20)、第一换向筒(21)和第二换向筒(22),所述的压痕导向筒(20)的右侧设置有通过压痕导向板与其配合的输送装置(6),所述的输送装置(6)包括机架(8)上设置的输送导向筒(13),所述的输送导向筒(13)的右侧设置有相互配合的输送拉动筒(14)和输送压紧筒(15),所述的输送压紧筒(15)的左侧均匀的设置有不少于一组输送限位筒组(16),且输送限位筒组(16)由两根相互配合的输送限位筒组成,最左端的输送限位筒组(16)与压痕导向板配合,所述的输送拉动筒(14)连接拉动动力装置,所述的拉动动力装置连接到控制器。

6. 根据权利要求5所述的一种能够定向出料的铁皮自动压痕压槽机,其特征在于,所述的输送压紧筒(15)设置在上下活动座(19)上,所述的机架(8)上设置有与上下活动座(19)配合的上下调节手柄(18)。

7. 根据权利要求5所述的一种能够定向出料的铁皮自动压痕压槽机,其特征在于,所述的机架(8)位于输送拉动筒(14)右下方的部位设置有收卷装置(17),所述的收卷装置(17)连接到控制器。

8. 根据权利要求5所述的一种能够定向出料的铁皮自动压痕压槽机,其特征在于,所述的机架(8)位于输送装置(6)的右侧设置有放卷板(7),所述的放卷板(7)上设置有与铁皮卷轴配合的放卷槽(701),且放卷槽(701)与输送导向筒(13)之间设置有输送导向板。

9. 根据权利要求8所述的一种能够定向出料的铁皮自动压痕压槽机,其特征在于,所述的机架(8)的下方设置有与放卷槽(701)上放置的铁皮卷配合的发卷装置(2),所述的发卷装置(2)包括设置在机架(8)上的发卷气缸(10),所述的发卷气缸(10)通过发卷曲柄(11)连接有发卷输送架(45),所述的发卷输送架(45)上设置有与铁皮卷配合的发卷输送带(46),且发卷输送带(46)的下方通过发卷输送筒设置在发卷输送轴(12)上,所述的发卷输送轴(12)连接到发卷电机,所述的发卷电机连接到控制器。

## 一种能够定向出料的铁皮自动压痕压槽机

[0001] 原案申请号:2017100022447

原案申请日:2017年1月3日

原案申请人:东莞理工学院

原案申请名称:一种铁皮自动压痕压槽机。

### 技术领域

[0002] 本发明涉及铁皮的加工设备领域,尤其涉及一种能够定向出料的铁皮自动压痕压槽机。

### 背景技术

[0003] 为了对暖气管网改造需要用铁皮做外部保温,以达到保温效果同时兼顾外形美观和接缝之间的密闭性,因此需要在铁皮的端部成形有环状的安装沟槽,目前,用来改造暖气网的铁皮上的安装沟槽大多都需要由人工来完成,人工完成这些工作劳动强度极大,浪费时间,致使安装效率低下,而且人工用力并不均匀,压出的槽也会深浅不一,形状不规则,若是人工用力过猛可能会导致铁外壳变形或断裂,这样不仅费时费力,而且影响整体的质量,降低工作效率,做出的成品质量也不高。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种能够定向出料的铁皮自动压痕压槽机,通过相互配合的切断装置和压痕装置完成铁皮端部的安装沟槽加工并且进行切断,压痕装置通过三根压痕筒上相互配合的压痕槽和压痕孔实现精度压痕,极大的提高了铁皮端部安装沟槽的加工效率,同时能够实现精准的压痕和压槽,防止出现变形和断裂的情况。

[0005] 为了实现以上目的,本发明采用的技术方案为:一种能够定向出料的铁皮自动压痕压槽机,它包括机架(8),所述的机架(8)上设置有相互配合的切料装置(5)和压痕压槽装置(6),所述的切料装置(5)上设置有与其配合的换向装置,所述的换向装置包括设置在机架(8)上从右至左设置的压痕导向筒(20)、第一换向筒(21)和第二换向筒(22),所述的压痕压槽装置(6)包括设置在切料装置(5)下方的第一压痕筒(23),所述的第一压痕筒(23)的下方设置有第二压痕筒(24),所述的第二压痕筒(24)的左侧设置有第三压痕筒(25),且三根压痕筒上设置有相互配合的压痕槽(26)和压痕孔(27),三根压痕筒的压痕轴通过齿轮连接到压痕动力装置,且两两相互配合的压痕筒之间相向转动,所述的切料装置(5)和压痕动力装置连接到控制器。

[0006] 进一步的,所述的切料装置(5)包括设置在第一压痕筒(23)上方的设置有切刀筒(28),所述的切刀筒(28)上通过切刀压块(29)安装有与铁皮配合的切刀(30),所述的切刀筒(28)的切刀轴连接到切刀动力装置,所述的切刀动力装置连接到控制器。

[0007] 进一步的,所述的压痕压槽装置(4)的下方设置有定向出料装置(3),所述的定向出料装置(3)包括与第二压痕筒(24)和第三压痕筒(25)配合的两片配合板(35),所述的配

合板(35)的下方设置有出料板(38),所述的机架(8)上设置有关于第二压痕筒(24)和第三压痕筒(25)对称的定向轴(36),所述的定向轴(36)上设置有与配合板(35)上开设的配合槽配合的定位夹块(37),且定位夹块(37)为弯折型,且两侧的定位夹块(37)相互配合,所述的定向轴(36)连接到定向动力装置,所述的定向动力装置连接到控制器。

[0008] 进一步的,所述的定向动力装置包括与定向电机连接的定向齿轮(31),所述的定向齿轮(31)上设置有曲柄(32),所述的曲柄(32)通过连杆(33)与一根定向轴(36)连接,且两根定向轴(36)通过双曲柄连杆机构(34)连接,所述的定向电机连接到控制器。

[0009] 进一步的,所述的压痕导向筒(20)的右侧设置有通过压痕导向板与其配合的输送装置(6),所述的输送装置(6)包括机架(8)上设置的输送导向筒(13),所述的输送导向筒(13)的右侧设置有相互配合的输送拉动筒(14)和输送压紧筒(15),所述的输送压紧筒(15)的左侧均匀的设置有不少于一组输送限位筒组(16),且输送限位筒组(16)由两根相互配合的输送限位筒组成,最左端的输送限位筒组(16)与压痕导向板配合,所述的输送拉动筒(14)连接拉动动力装置,所述的拉动动力装置连接到控制器。

[0010] 进一步的,所述的输送压紧筒(15)设置在上下活动座(19)上,所述的机架(8)上设置有与上下活动座(19)配合的上下调节手柄(18)。

[0011] 进一步的,所述的机架(8)位于输送拉动筒(14)右下方的部位设置有收卷装置(17),所述的收卷装置(17)连接到控制器。

[0012] 进一步的,所述的机架(8)位于输送装置(6)的右侧设置有放卷板(7),所述的放卷板(7)上设置有与铁皮卷轴配合的放卷槽(701),且放卷槽(701)与输送导向筒(13)之间设置有输送导向板。

[0013] 进一步的,所述的机架(8)的下方设置有与放卷槽(701)上放置的铁皮卷配合的发卷装置(2),所述的发卷装置(2)包括设置在机架(8)上的发卷气缸(10),所述的发卷气缸(10)通过发卷曲柄(11)连接有发卷输送架(45),所述的发卷输送架(45)上设置有与铁皮卷配合的发卷输送带(46),且发卷输送带(46)的下方通过发卷输送筒设置在发卷输送轴(12)上,所述的发卷输送轴(12)连接到发卷电机,所述的发卷电机连接到控制器。

[0014] 进一步的,所述的第二压痕筒(24)的两端设置有左右调节块(43),所述的左右调节块(43)通过调节连接柱(44)连接在调节连接块(42)上,所述的调节连接块(42)与机架(8)上设置的左右调节气缸(41)连接,所述的左右调节气缸(41)连接到控制器。

[0015] 本发明的有益效果为:

1、通过相互配合的切断装置和压痕装置完成铁皮端部的安装沟槽加工并且进行切断,压痕装置通过三根压痕筒上相互配合的压痕槽和压痕孔实现精度压痕,极大的提高了铁皮端部安装沟槽的加工效率,同时能够实现精准的压痕和压槽,防止出现变形和断裂的情况。

[0016] 2、切料装置的结构简单,且可以将第一压痕筒作为着力点,实现良好的切断效果。

[0017] 3、定向出料装置的结构简单,操作方便,且可以使压痕好的物料在出料时不会左右摇摆,能够定向的落入到出料板上,并沿着出料板出料。

[0018] 4、定向动力装置的结构简单,操作方便,且可以控制两根定向轴的同步运动,进而可以确保两侧的定向夹块更好的实现定向夹持效果。

[0019] 5、输送装置的设计,可以极大的提高输送的效率,进而提高压痕的效率,同时多组输送限位筒组的设计,可以对铁皮卷中出来的铁皮进行调直。

[0020] 6、上下调节手柄和上调活动座的设计,调节输送压紧筒的高度,进而可以更好使输送拉动滚实现拉动功能。

[0021] 7、收卷装置的设计,在排除压痕压槽功能的同时还可以对废铁皮进行调直和收卷效果,进而实现废铁皮的利用。

[0022] 8、放卷板和放卷槽的设计,可以方便铁皮卷的放置,进而方便铁皮卷的输送。

[0023] 9、上料架和上料气缸的设计,可以实现铁皮卷的自动上料,进一步提高铁皮上料输送的效率。

[0024] 10、左右调节气缸和左右调节块的设计,可以调节第二压痕筒的位置,进而可以调节压痕的位置,实现更为精准的压痕。

## 附图说明

[0025] 图1为一种能够定向出料的铁皮自动压痕压槽机的立体示意图。

[0026] 图2为发卷装置的立体示意图。

[0027] 图3为压痕机构和输送装置的立体示意图。

[0028] 图4为图3中A的立体示意图。

[0029] 图5为图3中B的立体示意图。

[0030] 图6为压痕压槽部分的立体示意图。

[0031] 图7为切料装置的立体示意图。

[0032] 图8为定向出料装置的立体示意图。

[0033] 图9为图6中C的立体示意图。

[0034] 图中所示文字标注表示为:2、发卷装置;3、定向出料装置;4、压痕压槽装置;5、切料装置;6、输送装置;7、放卷板;8、机架;10、发卷气缸;11、发卷曲柄;12、发卷输送轴;13、输送导向筒;14、输送拉动筒;15、输送压紧筒;16、输送限位筒组;17、收卷装置;18、上下调节手柄;19、上下活动座;20、压痕导向筒;21、第一换向筒;22、第二换向筒;23、第一压痕筒;24、第二压痕筒;25、第三压痕筒;26、压痕槽;27、压痕孔;28、切刀筒;29、切刀压块;30、切刀;31、定向齿轮;32、曲柄;33、连杆;34、双曲柄连杆机构;35、配合板;36、定向轴;37、定向夹块;38、出料板;41、左右调节气缸;42、调节连接块;43、左右调节块;44、调节连接柱;45、发卷输送架;46、发卷输送带;701、放卷槽。

## 具体实施方式

[0035] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案,下面结合附图对本发明进行详细描述,本部分的描述仅是示范性和解释性,不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。

[0036] 如图1-图9所示,本发明的具体结构为:一种能够定向出料的铁皮自动压痕压槽机,它包括机架8,所述的机架8上设置有相互配合的切料装置5和压痕压槽装置6,所述的切料装置5上设置有与其配合的换向装置,所述的换向装置包括设置在机架8上从右至左设置的压痕导向筒20、第一换向筒21和第二换向筒22,所述的压痕压槽装置6包括设置在切料装置5下方的第一压痕筒23,所述的第一压痕筒23的下方设置有第二压痕筒24,所述的第二压痕筒24的左侧设置有第三压痕筒25,且三根压痕筒上设置有相互配合的压痕槽26和压痕孔

27, 三根压痕筒的压痕轴通过齿轮连接到压痕动力装置, 且两两相互配合的压痕筒之间相向转动, 所述的切料装置5和压痕动力装置连接到控制器。

[0037] 优选的, 所述的切料装置5包括设置在第一压痕筒23上方的设置有切刀筒28, 所述的切刀筒28上通过切刀压块29安装有与铁皮配合的切刀30, 所述的切刀筒28的切刀轴连接到切刀动力装置, 所述的切刀动力装置连接到控制器。

[0038] 优选的, 所述的压痕压槽装置4的下方设置有定向出料装置3, 所述的定向出料装置3包括与第二压痕筒24和第三压痕筒25配合的两片配合板35, 所述的配合板35的下方设置有出料板38, 所述的机架8上设置有关于第二压痕筒24和第三压痕筒25对称的定向轴36, 所述的定向轴36上设置有与配合板35上开设的配合槽配合的定位夹块37, 且定位夹块37为弯折型, 且两侧的定位夹块37相互配合, 所述的定向轴36连接到定向动力装置, 所述的定向动力装置连接到控制器。

[0039] 优选的, 所述的定向动力装置包括与定向电机连接的定向齿轮31, 所述的定向齿轮31上设置有曲柄32, 所述的曲柄32通过连杆33与一根定向轴36连接, 且两根定向轴36通过双曲柄连杆机构34连接, 所述的定向电机连接到控制器。

[0040] 优选的, 所述的压痕导向筒20的右侧设置有通过压痕导向板与其配合的输送装置6, 所述的输送装置6包括机架8上设置的输送导向筒13, 所述的输送导向筒13的右侧设置有相互配合的输送拉动筒14和输送压紧筒15, 所述的输送压紧筒15的左侧均匀的设置有不少于一组输送限位筒组16, 且输送限位筒组16由两根相互配合的输送限位筒组成, 最左端的输送限位筒组16与压痕导向板配合, 所述的输送拉动筒14连接拉动动力装置, 所述的拉动动力装置连接到控制器。

[0041] 优选的, 所述的输送压紧筒15设置在上下活动座19上, 所述的机架8上设置有与上下活动座19配合的上下调节手柄18。

[0042] 优选的, 所述的机架8位于输送拉动筒14右下方的部位设置有收卷装置17, 所述的收卷装置17连接到控制器。

[0043] 优选的, 所述的机架8位于输送装置6的右侧设置有放卷板7, 所述的放卷板7上设置有与铁皮卷轴配合的放卷槽701, 且放卷槽701与输送导向筒13之间设置有输送导向板。

[0044] 优选的, 所述的机架8的下方设置有与放卷槽701上放置的铁皮卷配合的发卷装置2, 所述的发卷装置2包括设置在机架8上的发卷气缸10, 所述的发卷气缸10通过发卷曲柄11连接有发卷输送架45, 所述的发卷输送架45上设置有与铁皮卷配合的发卷输送带46, 且发卷输送带46的下方通过发卷输送筒设置在发卷输送轴12上, 所述的发卷输送轴12连接到发卷电机, 所述的发卷电机连接到控制器。

[0045] 优选的, 所述的第二压痕筒24的两端设置有左右调节块43, 所述的左右调节块43通过调节连接柱44连接在调节连接块42上, 所述的调节连接块42与机架8上设置的左右调节气缸41连接, 所述的左右调节气缸41连接到控制器

具体使用时, 先将设备安装好, 之后将铁皮卷放置在放卷槽701中, 然后通过控制器控制发卷气缸10调节发卷输送架45的位置, 进而使发卷输送带46与铁皮卷配合, 之后通过发卷电机带动发卷输送轴12运转, 进而带动发卷输送带46转动, 进而带动铁皮卷发开, 铁皮卷的一端经过输送导向板和输送导向筒13进入到输送拉动筒14和输送压紧筒15之间, 然后通过输送拉动筒14的拉动, 从输送限位筒组16中出来, 经过压痕导向板、压痕导向筒20、第一

换向筒21和第二换向筒22进入到切料筒28与第一压痕筒23之间,然后经过第一压痕筒23与第二压痕筒24之间进入到第二压痕筒24与第三压痕筒25之间,完成压痕压槽的过程,同时通过切料筒28转动带动切刀30实现铁皮的切断,之后进入到定向输送装置3内,通过定向电机带动曲柄32活动,进而通过连杆33带一根动定向轴36转动,之后通过双曲柄连杆机构34带动另一根定向轴36转动,进而使定向夹块37夹持铁皮进入到出料板38的上方,然后从出料板38中出来,完成整个压痕压槽加工过程。

[0046] 需要说明的是,在本文中,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。

[0047] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本发明的保护范围。

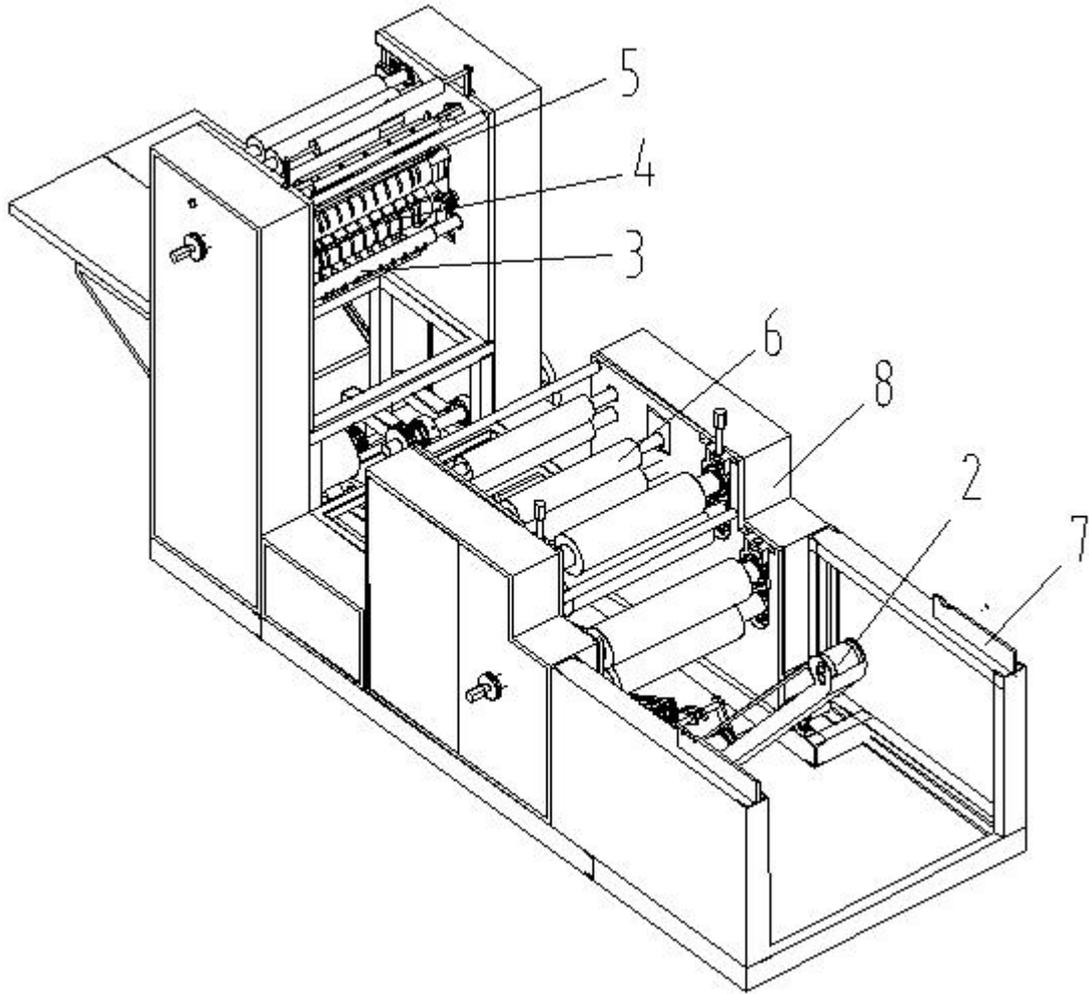


图 1

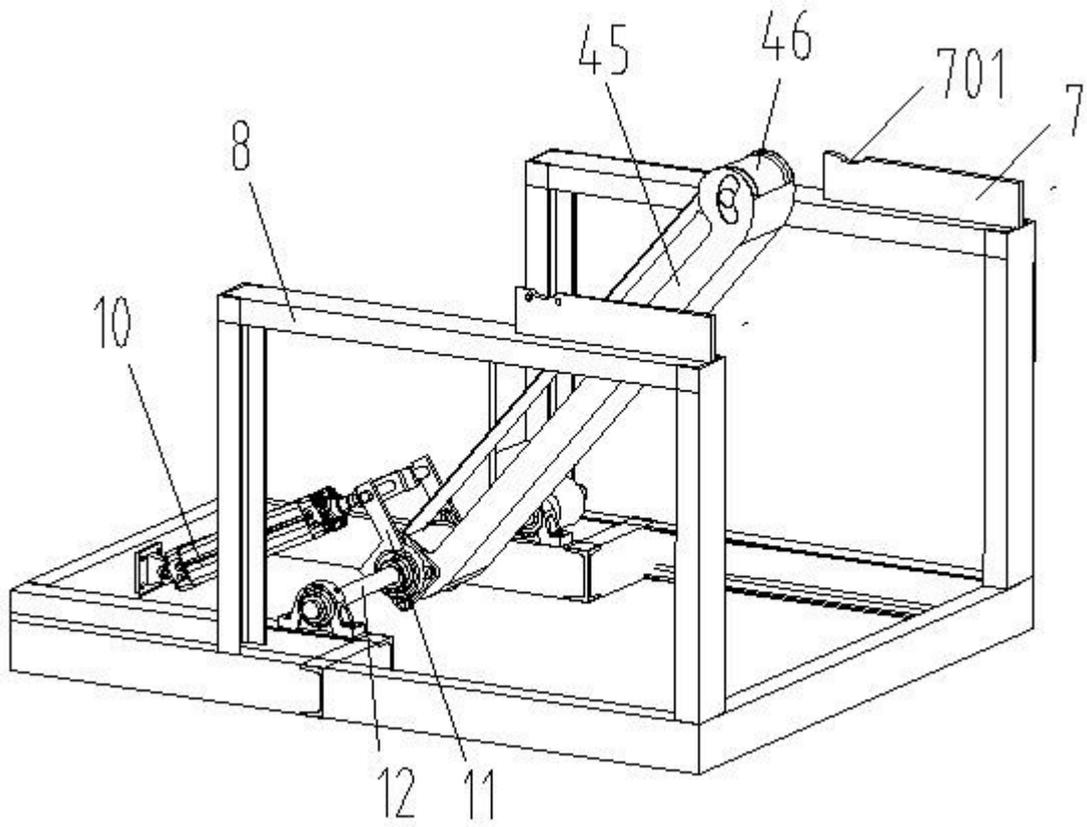


图 2

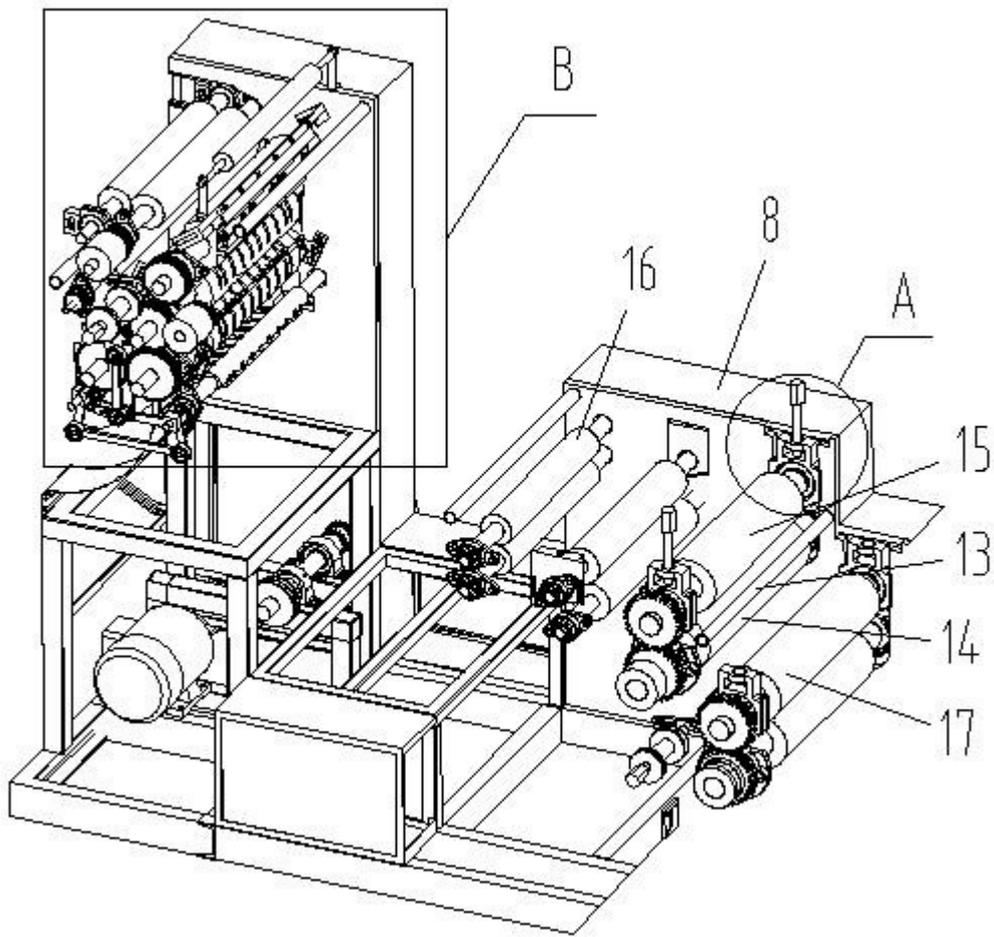


图 3

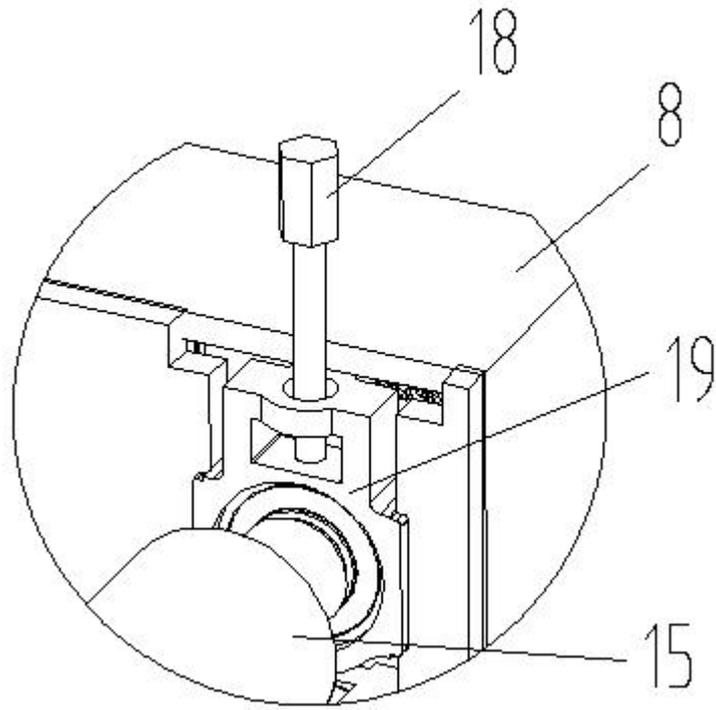


图 4

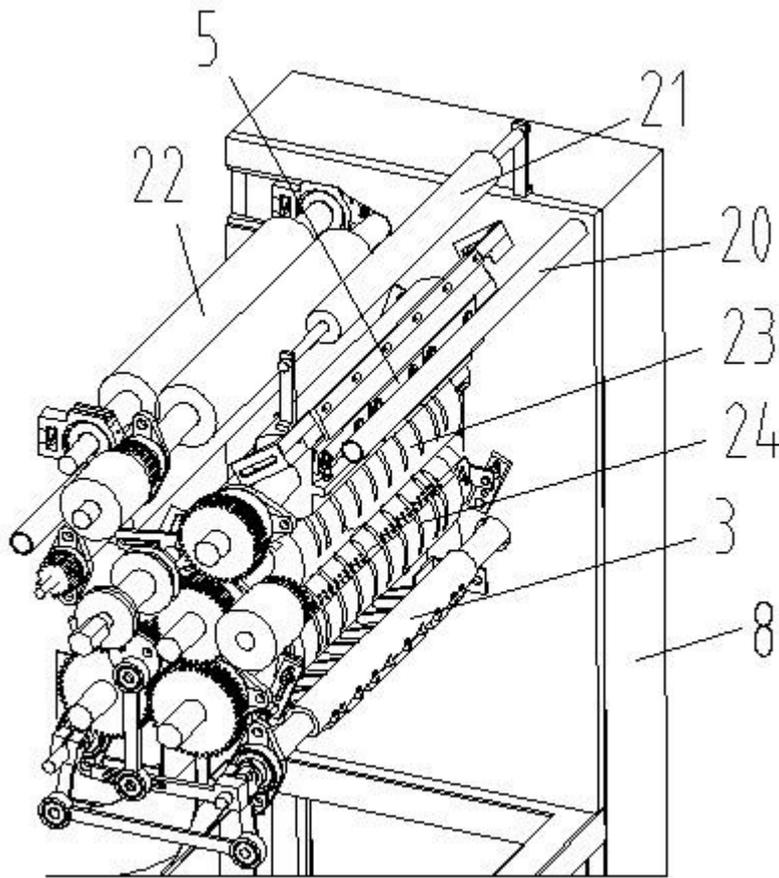


图 5

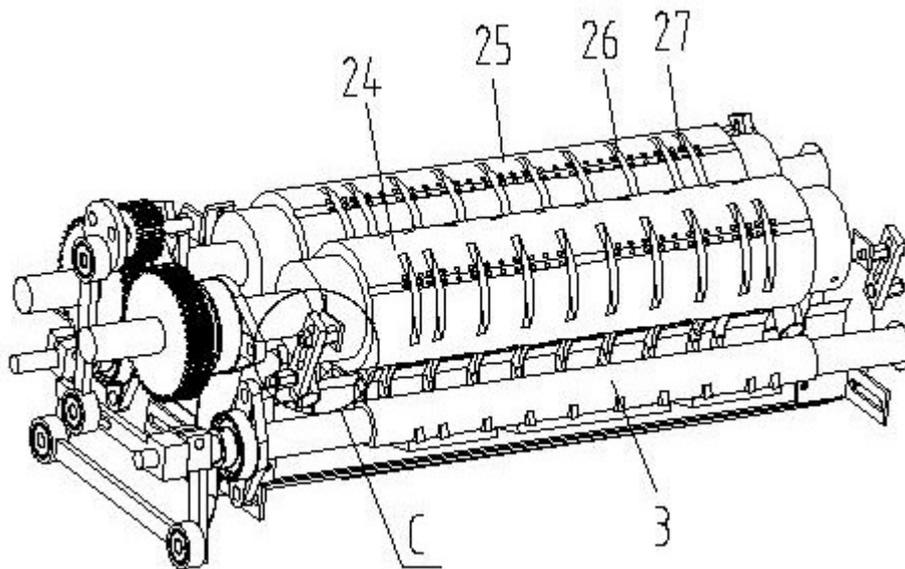


图 6

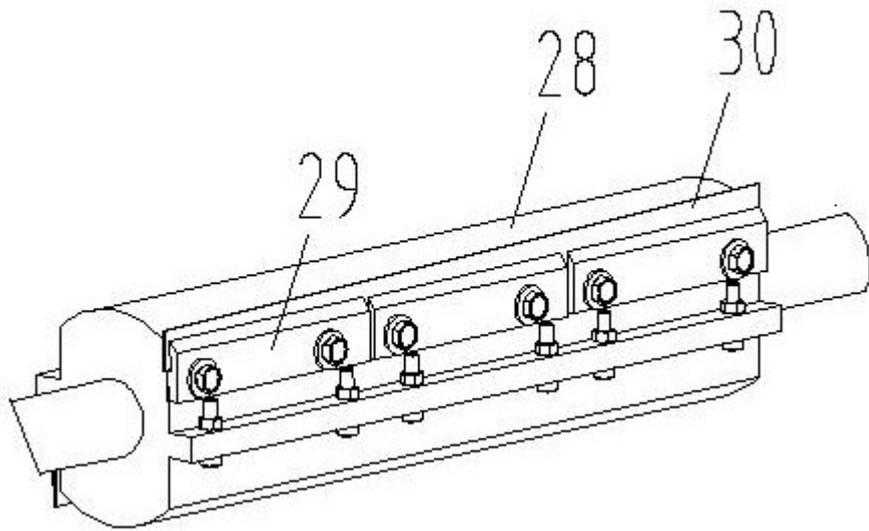


图 7

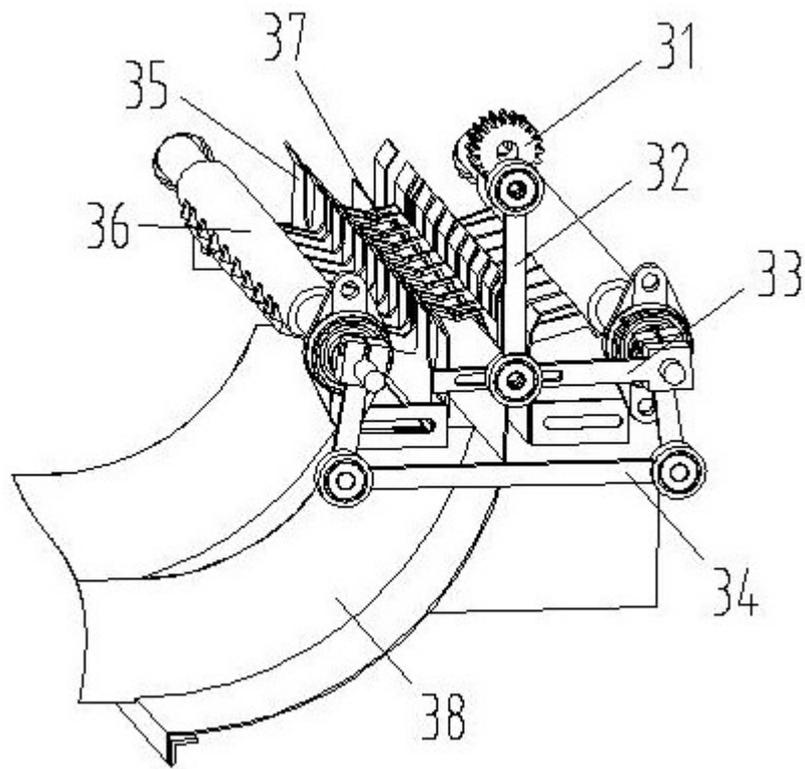


图 8

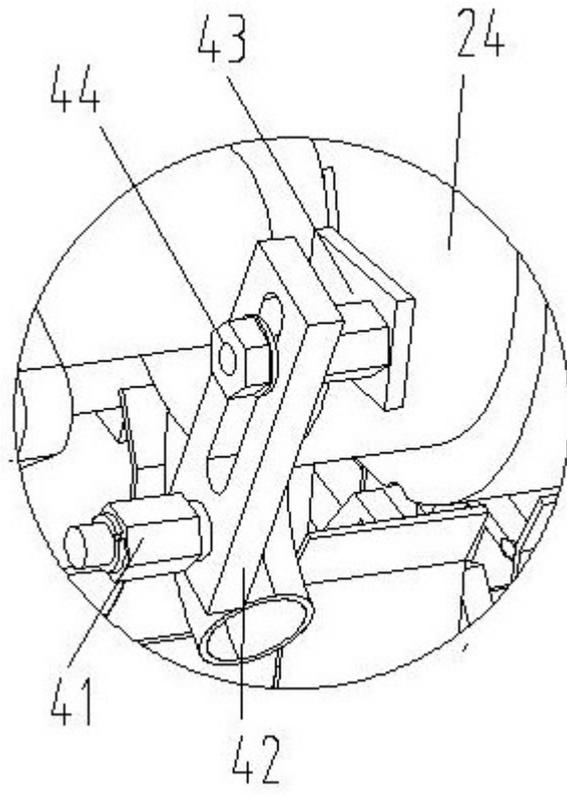


图 9