



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207724460 U

(45)授权公告日 2018.08.14

(21)申请号 201721141604.3

B26D 7/00(2006.01)

(22)申请日 2017.09.07

(66)本国优先权数据

201720800219.9 2017.07.04 CN

(73)专利权人 江苏麒浩精密机械股份有限公司

地址 225800 江苏省扬州市宝应县安宜工业园5号6号厂房

(72)发明人 刘国孜 乔利军 刘艳旭

(74)专利代理机构 常州市夏成专利事务所(普通合伙) 32233

代理人 万花

(51)Int.Cl.

B26F 1/42(2006.01)

B26D 5/12(2006.01)

B26D 7/26(2006.01)

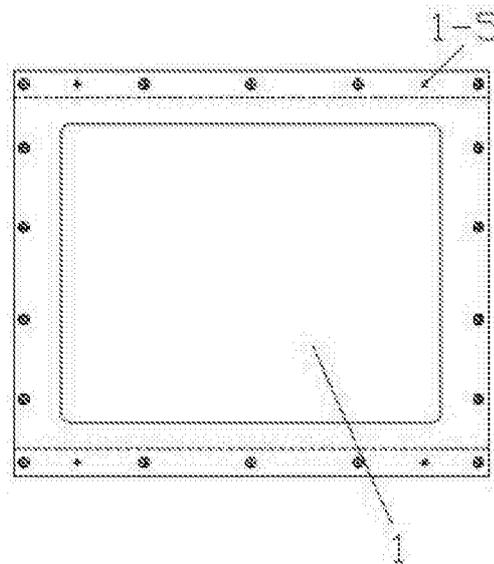
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

一种旋转滚压模切装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种旋转滚压模切装置,包括外框架、内框架、上刀辊、下刀辊、多个滑动装置、加压装置、卸压装置、位置调节装置、限位装置,以及辊体清洁装置和伺服传动装置,上刀辊和下刀辊设置在内框架的内部,滑动装置分别设置在上刀辊和下刀辊的两端,卸压装置设置在两滑动装置之间,位置调节装置设置在下刀辊两端的下方,伺服传动装置固定在内框架的外侧,加压装置固定在外框架上。本实用新型在工作中上轴承座和下轴承座内轴承不受加压影响,而且能有效保证模切效果,另外还可以防止轴承座滑出线性轴承的滑轨或刀辊碰触到内框架上的定距杆。在后期上刀辊和下刀辊修磨时,仅需将内框架拆卸即可。



1. 一种旋转滚压模切装置,其特征在于,包括外框架、内框架、上刀辊、下刀辊、多个滑动装置、加压装置、卸压装置、位置调节装置、限位装置,以及辊体清洁装置和伺服传动装置,上刀辊和下刀辊设置在内框架的内部,滑动装置分别设置在上刀辊和下刀辊的两端,卸压装置设置在两滑动装置之间,位置调节装置设置在下刀辊两端的下方,伺服传动装置固定在内框架的外侧,加压装置固定在外框架上,其中:

滑动装置包括,线性轴承和轴承座,所述线性轴承包括滑轨和滑块,所述轴承座的一侧设有轴承盖,轴承座的内部设有与上刀辊或下刀辊连接轴承,轴承座与滑块连接,滑轨与内框侧板连接,轴承座以沿滑轨上下滑动;

加压装置包括,加压执行装置和气动控制装置,所述加压执行装置包括气缸、滚轮V型架,所述滚轮V型架上有两个滚轮;滚轮V型架设置在气缸的下方,气缸的伸缩杆贯穿外框架和内框架与滚轮V型架固定连接,所述气动控制装置包括电磁阀、调压阀、压力表、气管接头和气管,电磁阀、调压阀、压力表和气管接头之间通过气管连通;

卸压装置包括,设置在上刀辊和下刀辊两端轴承座之间卸压弹簧、卸压导杆和压缩弹簧,所述卸压导杆固定在下刀辊的轴承座上,压缩弹簧套在卸压导杆上,卸压弹簧固定在上刀辊的轴承的底面上;

位置调节装置包括,导柱、矩形压缩弹簧、锁紧座、锁紧螺丝,其中锁紧座固定在内框架侧板上,矩形压缩弹簧装入内框侧板和内框侧板孔内,导柱设在矩形弹簧的上方;

伺服传动装置包括,伺服电机、电机固定座、伺服固定杆、联轴器,其中伺服固定杆一端与轴承座连接,另一端与电机固定座连接;伺服电机与电机固定座连接,联轴器连接伺服电机和上刀辊。

2. 根据权利要求1所述的一种旋转滚压模切装置,其特征在于,所述限位装置包括,上限位块和下限位块,上限位块和下限位块分别设置在滑轨的正上方和滑轨的正下方。

3. 根据权利要求1所述的一种旋转滚压模切装置,其特征在于,清洁装置包括上刀辊刀刃清洁装置,上刀辊保护环清洁装置和下刀辊辊面清洁装置,所述上刀辊刀刃清洁装置,上刀辊保护环清洁装置和下刀辊辊面清洁装置均装在外框架上。

一种旋转滚压模切装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械制造领域,特别涉及一种旋转滚压模切装置。

背景技术

[0002] 目前,随着经济的快速发展,国内外旋转滚压模切技术的运用越来越广泛,行业涉及生活卫生用品、医疗卫生用品、美容用品、电子产品、皮革制品、各类包装、印刷、商标标签等。

[0003] 现有的旋转滚压模切装置为手动螺杆加压结构,这种机构的滚压模切装置工作时,被切材料放在上刀辊与下刀辊之间,通过加压装置向下加压,上滑块带动上刀辊向下滑动,直到与下刀辊接触,当上刀辊与下刀辊之间的压力合适时,材料被切断,模切装置完成模切任务。上滑块与下滑块之间设有卸压装置,卸压装置在加压装置不加压力时将上滑块向上顶起、分离上刀辊和下刀辊。

[0004] 通过受力分析发现,这种滚压模切装置在加压模切时出现以下几个缺点:

[0005] 1、模切能力和精度都比较差;

[0006] 2、上刀辊轴和下刀辊轴因受力复杂导致强度降低或断裂,缩短了上刀辊和下刀辊的使用寿命。

[0007] 3、手动螺杆加压结构,容易使顶板甚至侧板产生变形,降低模切装置精度和使用寿命。

[0008] 4、现有模切装置中,传到装置为皮带传动或万向节传动,皮带传动或当万向节与辊体同轴度差时,辊体轴端均受径向力作用,使轴承径向受力不均,另加压装置将压力加在滑块上,轴承径向力很大,轴承容易损坏。

[0009] 5、现有模切装置中,上滑块和下滑块靠摩擦上下滑动,滑动间隙过小时容易卡死,滑动间隙过大时滑动精度低、容易损坏模切装置其它零件。

[0010] 6、下刀辊高度不能自由调节。当被切材料高度调整后,为了适应材料高度,往往需要将等高块加高或降低,调节繁琐、效率低、成本高。另外等高块加高或降低后,模切传动受到影响,还需调整传动装置。

实用新型内容

[0011] 本实用新型的目的在于克服上述技术的不足,提供一种旋转滚压模切装置,该旋转滚压模切装置结构新颖简单、调整方便、拆装快速、受力合理,利于保持模切装置的精度,提高模切质量,延长模切装置整体使用寿命,同时可提高安装效率。

[0012] 本实用新型的目的是这样实现的:一种旋转滚压模切装置,外框架、内框架、上刀辊、下刀辊、多个滑动装置、加压装置、卸压装置、位置调节装置、限位装置,以及辊体清洁装置和伺服传动装置,上刀辊和下刀辊设置在内框架的内部,滑动装置分别设置在上刀辊和下刀辊的两端,卸压装置设置在两滑动装置之间,位置调节装置设置在下刀辊两端的下方,伺服传动装置固定在内框架的外侧,加压装置固定在外框架上,其中:

[0013] 外框架包括,外框侧板、外框侧板、外框底板、外框顶板,外框侧板、外框侧板、外框底板和外框顶板之间通过定位销和内六角圆柱头螺钉连接而成。

[0014] 内框架包括,内框侧板、内框侧板、定距杆,内框侧板、内框侧板和定距杆之间通过定位销和内六角圆柱头螺钉连接而成。

[0015] 滑动装置包括,线性轴承和轴承座,所述线性轴承包括滑轨和滑块,所述轴承座的一侧设有轴承盖,轴承座的内部设有与上刀辊或下刀辊连接轴承,轴承座与滑块连接,滑轨与内框侧板连接,轴承座以沿滑轨上下滑动,加压装置包括,加压执行装置和气动控制装置,所述加压执行装置包括气缸、滚轮V型架,所述滚轮V型架上有两个滚轮;滚轮V型架设置在气缸的下方,气缸的伸缩杆贯穿外框架和内框架与滚轮V型架固定连接,所述气动控制装置包括电磁阀、调压阀、压力表、气管接头和气管等,电磁阀、调压阀、压力表和气管接头之间通过气管连通。加压装置安装在外框架上。上滚轮V型架设在上刀辊保护环正上方,滚轮将压力加在上刀辊保护环;下滚轮V型架设在下刀辊正下方且与上滚轮V型架保持在一竖直线上。每个气缸接一个调压阀和压力表。

[0016] 卸压装置包括,设置在上刀辊和下刀辊两端轴承座之间卸压弹簧、卸压导杆和压缩弹簧,所述卸压导杆固定在下刀辊的轴承座上,压缩弹簧套在卸压导杆上,卸压弹簧固定在上刀辊的轴承的底面上。

[0017] 位置调节装置包括,导柱、矩形压缩弹簧、锁紧座、锁紧螺丝,其中锁紧座固定在内框侧板和内框侧板上,矩形压缩弹簧装入内框侧板和内框侧板孔内,导柱设在矩形弹簧的上方。通过压缩矩形压缩弹簧调节下刀辊高度,当下刀辊高度位置确定好后,导柱顶着下轴承座,将锁紧螺丝拧紧锁住导柱。

[0018] 限位装置包括,上限位块和下限位块,上限位块和下限位块分别设置在滑轨的正上方和滑轨的正下方。

[0019] 伺服传动装置包括,伺服电机、电机固定座、伺服固定杆、联轴器。其中伺服固定杆一端与轴承座连接,另一端与电机固定座连接;伺服电机与电机固定座连接,联轴器连接伺服电机和上刀辊。伺服传动装置可以随上轴承座上下滑动,保持与上刀辊同心。

[0020] 清洁装置包括上刀辊刀刃清洁装置,上刀辊保护环清洁装置和下刀辊辊面清洁装置,所述上刀辊刀刃清洁装置,上刀辊保护环清洁装置和下刀辊辊面清洁装置均装在外框架上。

[0021] 本实用新型的有益效果是,从加压位置来看,采用气缸上下加压的方式、加压位置在上刀辊和下刀辊辊面,上下加压装置在一竖直线上,当旋转滚压模切时,上刀辊和下刀辊的辊体受力合理。上轴承座和下轴承座内轴承不受加压影响。

[0022] 从加压方式来看,采用气缸加压、采用电磁阀、调压阀、压力表,便于加压、便于精确调节控制压力。每个气缸连接一个调压阀和压力表,可以单独调一侧的压力,能有效保证模切效果。

[0023] 从滑动装置来看,采用线性轴承结合轴承座滑动的方式,所述线性轴承是通过滚珠滚动在滑轨上移动,滑动精度高、滑动阻力小。另外在滑动装置正上方和正下方设有限位装置,在调节或加压的过程中,避免因操作失误导致上刀辊或下刀辊与内框架碰撞损伤。另外限位装置还有便于装配的作用,防止轴承座滑出线性轴承的滑轨或刀辊碰触到内框架上的定距杆。

[0024] 从结构上来看,模切装置分成外框架和内框架两大部分(注:外框架需固定在生产线上设备上),将加压装置、清洁装置单独装在外框架上,其余部件装在内框架上。外框架和内框架可以单独装配,内框架装配完成后可以装入外框架中,用内六角圆柱头螺钉锁紧。在后期上刀辊和下刀辊修磨时,仅需将内框架拆卸即可。从结构上看,结构新颖、便于拆装、效率高。

[0025] 从传动上来看,模切装置上设有伺服传动装置,伺服传动装置固定在上轴承座上,伺服电机轴与上刀辊轴同轴度精度高,伺服传动装置不影响刀辊和轴承受力。提高了轴承使用寿命和模切精度。

[0026] 另外,模切装置上设有高度调节装置,可以适当调整下刀辊高度,以满足生产线上被切材料的高度调整。因采用伺服传动装置,且伺服传动装置固定在上轴承座,可以随上刀辊上下移动,所以下刀辊高度位置调整后,传动不受影响。调节灵活、效率高。

附图说明

- [0027] 图1为本实用新型的外框架结构示意图;
- [0028] 图2为图1的侧视图;
- [0029] 图3为本实用新型的内框架侧视图;
- [0030] 图4为本实用新型内框架的主视图;
- [0031] 图5为图4中A-A面的剖视图
- [0032] 图6为本实用新型的侧视图;
- [0033] 图7为本实用新型的主视图;
- [0034] 图8为本实用新型中模切装置加压结构示意图。
- [0035] 附图标记为:
- [0036] 1、外框架
- [0037] 2、内框架
- [0038] 3、上刀辊
- [0039] 4、下刀辊
- [0040] 1-1、外框侧板a
- [0041] 1-2、外框侧板b
- [0042] 1-3、外框底板
- [0043] 1-4、外框顶板
- [0044] 1-5、定位销a
- [0045] 1-6、内六角圆柱头螺钉a
- [0046] 2-1、内框侧板c
- [0047] 2-2、内框侧板d
- [0048] 2-3、定距杆
- [0049] 2-4、定位销b
- [0050] 2-5、内六角圆柱头螺钉b
- [0051] 5、线性轴承
- [0052] 6、轴承座

- [0053] 7、轴承盖
- [0054] 8、轴承
- [0055] 9、气缸
- [0056] 10、滚轮V型架
- [0057] 11、滚轮
- [0058] 12、电磁阀
- [0059] 13、调压阀
- [0060] 14、压力表
- [0061] 15、气管接头
- [0062] 16、气管
- [0063] 17、卸压弹簧
- [0064] 18、卸压导杆
- [0065] 19、压缩弹簧
- [0066] 20、导柱
- [0067] 21、矩形压缩弹簧
- [0068] 22、锁紧座
- [0069] 23、锁紧螺丝
- [0070] 24、伺服电机
- [0071] 25、电机固定座
- [0072] 26、伺服固定杆
- [0073] 27、联轴器
- [0074] 28、刀刃清洁装置
- [0075] 29、上刀辊保护环清洁装置
- [0076] 30、下刀辊辊面清洁装置
- [0077] 32、上限位块
- [0078] 33、下限位块
- [0079] 34、上滚轮V型架
- [0080] 35、下滚轮V型架。

具体实施方式

[0081] 如图1所示的一种旋转滚压模切装置,外框架1、内框架2、上刀辊3、下刀辊4、多个滑动装置、加压装置、卸压装置、位置调节装置、限位装置,以及辊体清洁装置和伺服传动装置,上刀辊3和下刀辊4设置在内框架的内部,滑动装置分别设置在上刀辊3和下刀辊4的两端,卸压装置设置在两滑动装置之间,位置调节装置设置在下刀辊两端的下方,伺服传动装置固定在内框架的外侧,加压装置固定在外框架上,其中:

[0082] 外框架1包括,外框侧板a1-1、外框侧板b1-2、外框底板1-3、外框顶板1-4,外框侧板1-1、外框侧板1-2、外框底板1-3和外框顶板1-4之间通过定位销a1-5和内六角圆柱头螺钉a1-6连接而成。

[0083] 内框架2包括,内框侧板c2-1、内框侧板d2-2、定距杆2-3,内框侧板2-1、内框侧板

2-2和定距杆2-3之间通过定位销b2-4和内六角圆柱头螺钉2-5b连接而成。

[0084] 滑动装置包括,线性轴承5和轴承座6,所述线性轴承5包括滑轨5-1和滑块5-2,所述轴承座6的一侧设有轴承盖7,轴承座6的内部设有与上刀辊3或下刀辊4连接轴承8,轴承座6与滑块5-2连接,滑轨5-1与内框侧板连接,轴承座6以沿滑轨上下滑动,加压装置包括,加压执行装置和气动控制装置,所述加压执行装置包括气缸9、滚轮V型架10,所述滚轮V型架10上有两个滚轮11;滚轮V型架10设置在气缸9的下方,气缸9的伸缩杆贯穿外框架1和内框架2与滚轮V型架10固定连接,所述气动控制装置包括电磁阀12、调压阀13、压力表14、气管接头15和气管16等,电磁阀12、调压阀13、压力表14和气管接头15之间通过气管16连通。加压装置安装在外框架上。上滚轮V型架34设在上刀辊保护环正上方,滚轮将压力加在上刀辊保护环;下滚轮V型架35设在下刀辊正下方且与上滚轮V型架保持在一竖直线上。每个气缸接一个调压阀和压力表。

[0085] 卸压装置包括,设置在上刀辊3和下刀辊4两端轴承座之间卸压弹簧17、卸压导杆18和压缩弹簧19,所述卸压导杆18固定在下刀辊4的轴承座6上,压缩弹簧19套在卸压导杆18上,卸压弹簧17固定在上刀辊3的轴承6的底面上。

[0086] 位置调节装置包括,导柱20、矩形压缩弹簧21、锁紧座22、锁紧螺丝23,其中锁紧座固定在内框侧板2-1和内框侧板2-2上,矩形压缩弹簧21装入内框侧板1和内框侧板2孔内,导柱20设在矩形弹簧21的上方。通过压缩矩形压缩弹簧调节下刀辊高度,当下刀辊高度位置确定好后,导柱顶着下轴承座,将锁紧螺丝拧紧锁住导柱。

[0087] 限位装置包括,上限位块32和下限位块33,上限位块和下限位块分别设置在滑轨5-1的正上方和滑轨5-1的正下方。

[0088] 伺服传动装置包括,伺服电机24、电机固定座25、伺服固定杆26、联轴器27。其中伺服固定杆26一端与轴承座连接,另一端与电机固定座25连接;伺服电机24与电机固定座25连接,联轴器27连接伺服电机24和上刀辊3。伺服传动装置可以随上轴承座上下滑动,保持与上刀辊同心。

[0089] 清洁装置包括上刀辊刀刃清洁装置28,上刀辊保护环清洁装置29和下刀辊辊面清洁装置30,所述上刀辊刀刃清洁装置28,上刀辊保护环清洁装置29和下刀辊辊面清洁装置30均装在外框架1上。

[0090] 本实用新型从加压位置来看,采用气缸上下加压的方式、加压位置在上刀辊和下刀辊辊面,上下加压装置在一竖直线上,当旋转滚压模切时,上刀辊和下刀辊的辊体受力合理。上轴承座和下轴承座内轴承不受加压影响。

[0091] 从加压方式来看,采用气缸加压、采用电磁阀、调压阀、压力表,便于加压、便于精确调节控制压力。每个气缸连接一个调压阀和压力表,可以单独调一侧的压力,能有效保证模切效果。

[0092] 从滑动装置来看,采用线性轴承结合轴承座滑动的方式,所述线性轴承是通过滚珠滚动在滑轨上移动,滑动精度高、滑动阻力小。另外在滑动装置正上方和正下方设有限位装置,在调节或加压的过程中,避免因操作失误导致上刀辊或下刀辊与内框架碰撞损伤。另外限位装置还有便于装配的作用,防止轴承座滑出线性轴承的滑轨或刀辊碰触到内框架上的定距杆。

[0093] 从结构上来看,模切装置分成外框架和内框架两大部分(注:外框架需固定在生产

线设备上),将加压装置、清洁装置单独装在外框架上,其余部件装在内框架上。外框架和内框架可以单独装配,内框架装配完成后可以装入外框架中,用内六角圆柱头螺钉锁紧。在后期上刀辊和下刀辊修磨时,仅需将内框架拆卸即可。从结构上看,结构新颖、便于拆装、效率高。

[0094] 从传动上来看,模切装置上设有伺服传动装置,伺服传动装置固定在上轴承座上,伺服电机轴与上刀辊轴同轴度精度高,伺服传动装置不影响刀辊和轴承受力。提高了轴承使用寿命和模切精度。

[0095] 另外,模切装置上设有高度调节装置,可以适当调整下刀辊高度,以满足生产线上被切材料的高度调整。因采用伺服传动装置,且伺服传动装置固定在上轴承座,可以随上刀辊上下移动,所以下刀辊高度位置调整后,传动不受影响。调节灵活、效率高。

[0096] 本实用新型并不局限于上述实施例,在本实用新型公开的技术方案的基础上,本领域的技术人员根据所公开的技术内容,不需要创造性的劳动就可以对其中的一些技术特征作出一些替换和变形,这些替换和变形均在本实用新型的保护范围内。

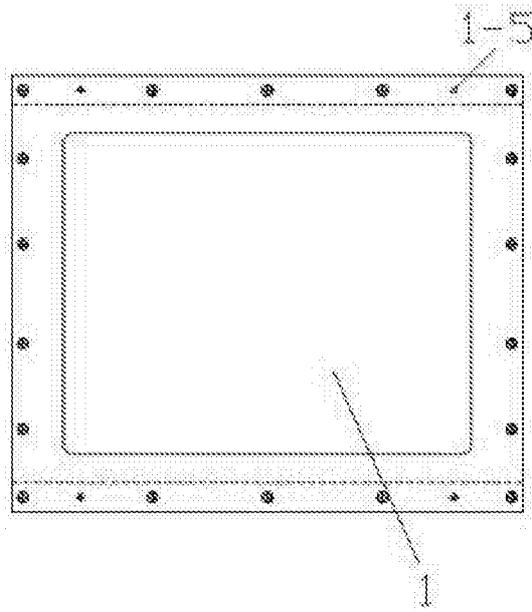


图1

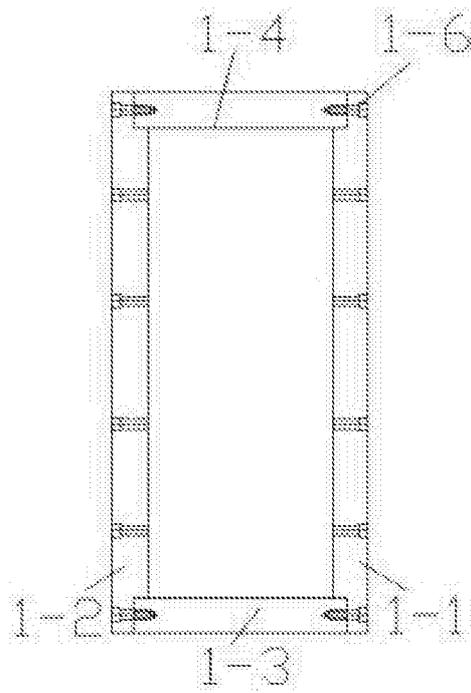


图2

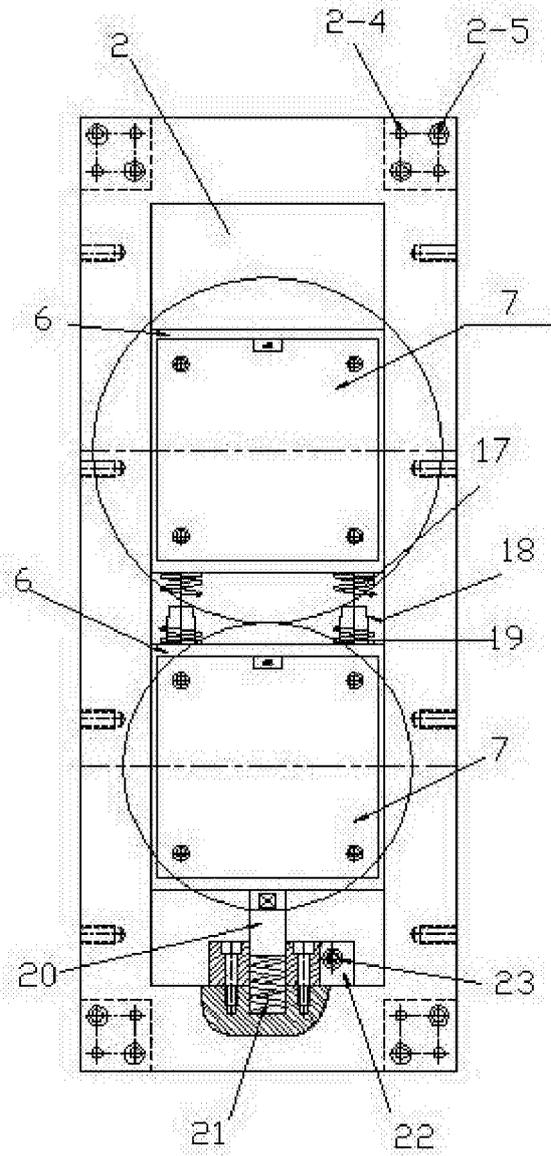


图3

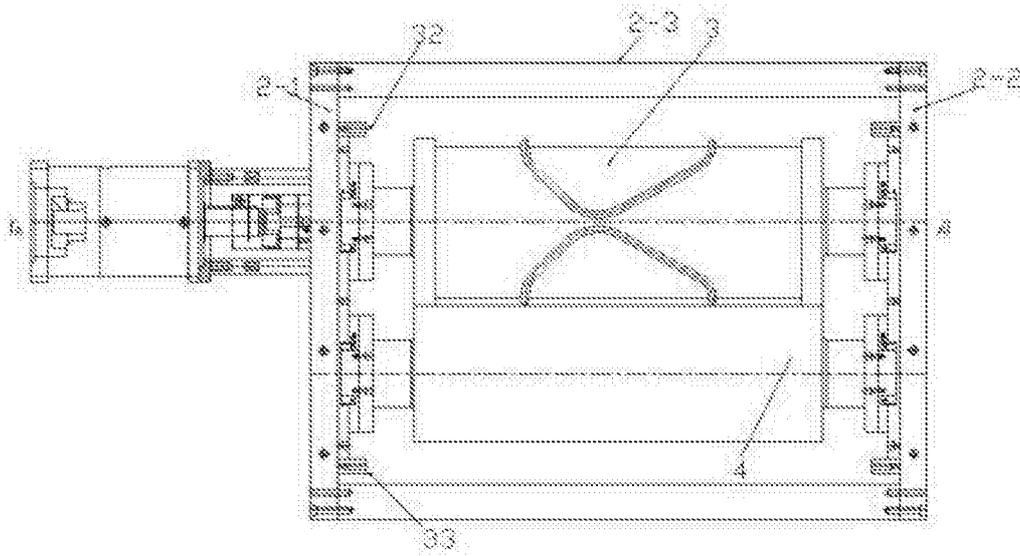


图4

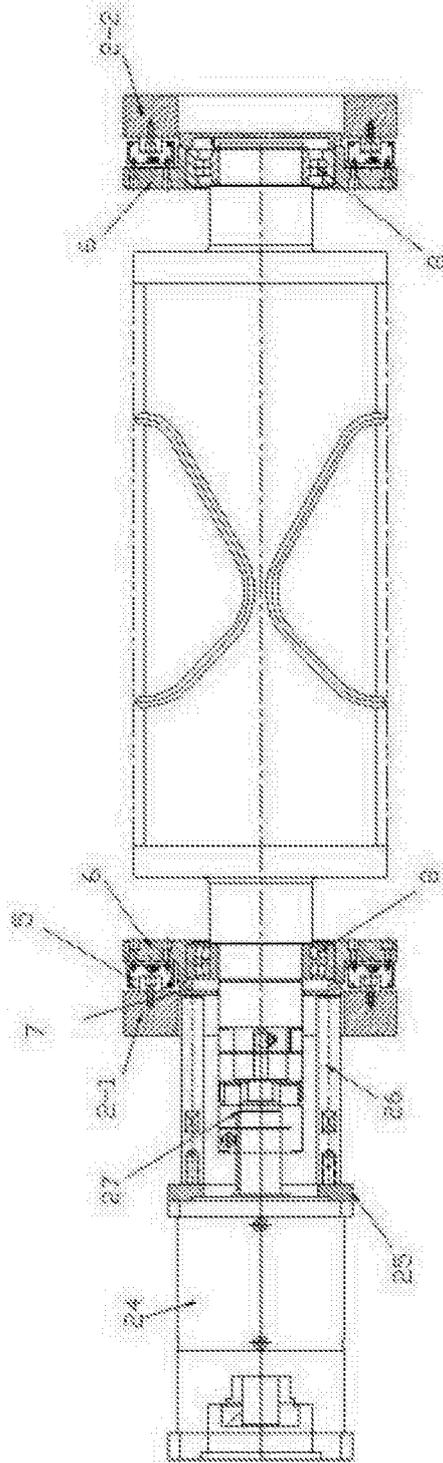


图5

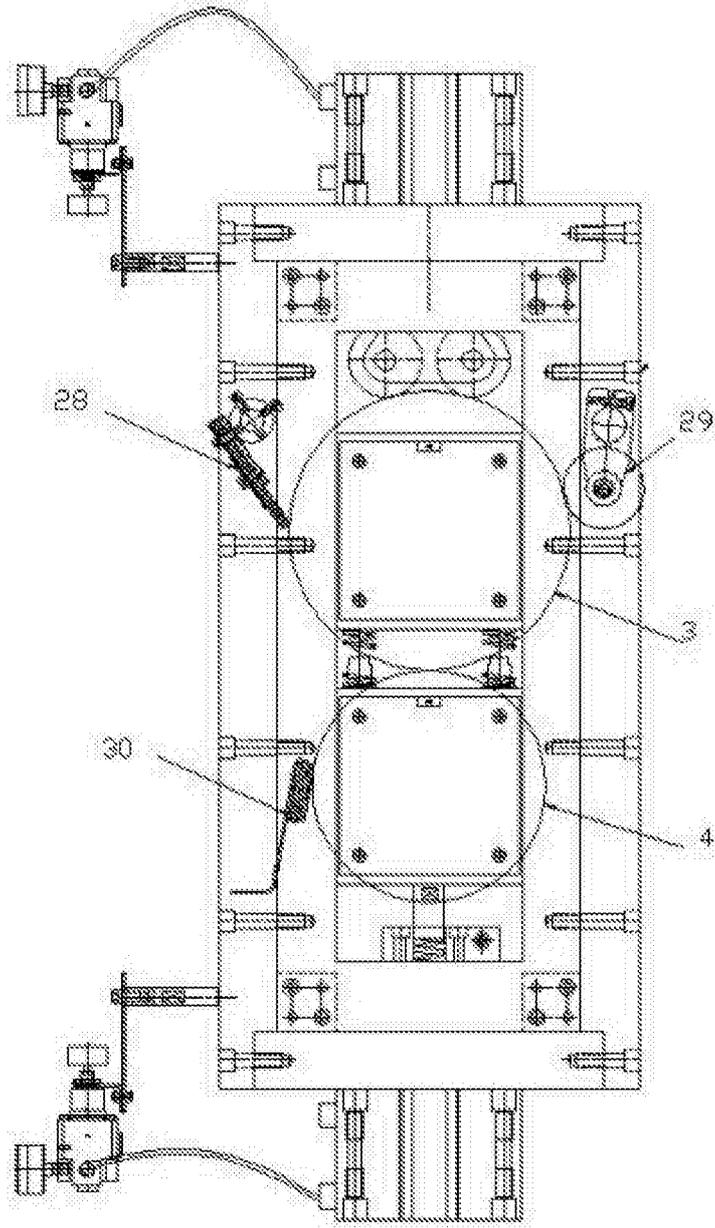


图6

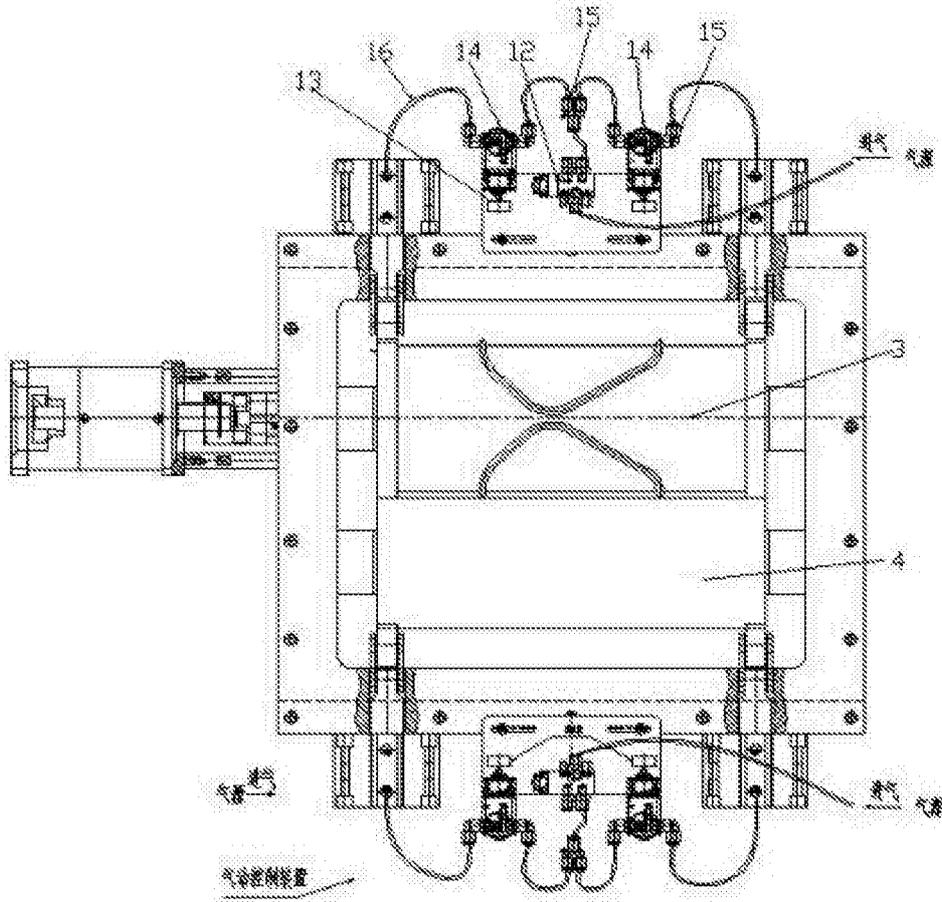


图7

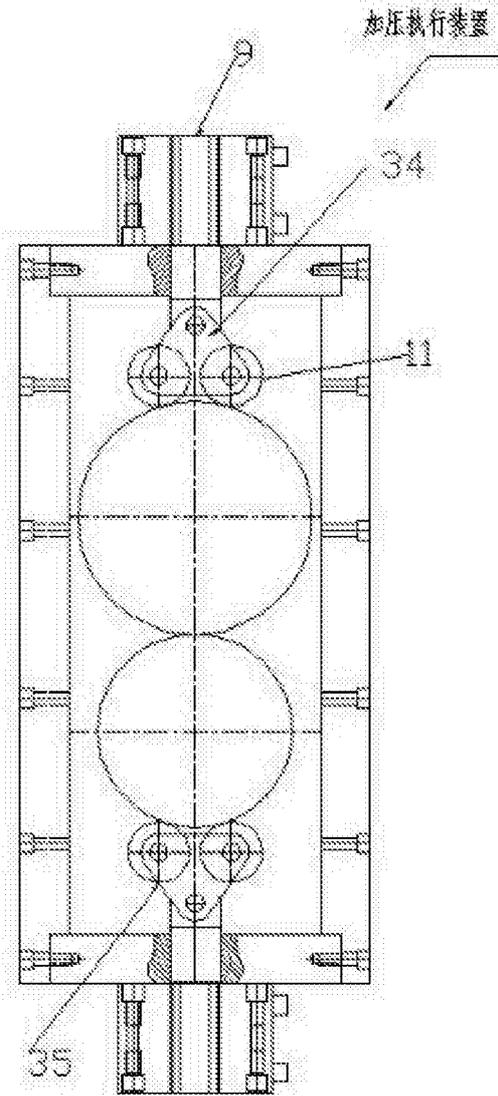


图8