(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210956436 U
(45)授权公告日 2020.07.07

(21)申请号 201922371534.6

(22)申请日 2019.12.25

(73)专利权人 无锡德盛互感器有限公司
地址 214196 江苏省无锡市锡山区东港镇东升村(东港工业园区A区)

(72)发明人 陆健 徐琴燕 刘志杰

(51)Int.Cl.
H01F 41/02(2006.01)

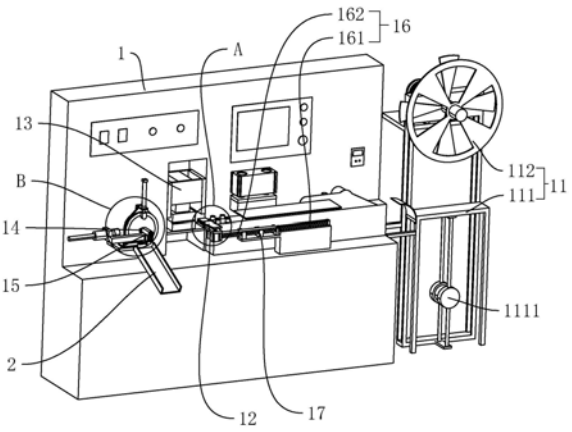
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

圆形自动铁芯绕卷机

(57)摘要

本实用新型公开了一种圆形自动铁芯绕卷机,其包括机身,所述机身一侧设有储料装置,所述机身上设有送料装置、裁切装置、绕卷装置、点焊装置,所述送料装置包括滑动连接在机身上的安装座、设置在安装座上的压紧台、铰接在安装座上的压板、设置在压板一端的驱动气缸,所述安装座上设有铰接座,所述压板中部与铰接座铰接,所述驱动气缸设置在压板远离压紧台一端,所述压板与驱动气缸输出端铰接,所述机身上设有驱动安装座移动的驱动装置。本实用新型具有自动将硅钢片送到卷绕轴上,无需人工操作的效果。



CN 210956436 U

1.一种圆形自动铁芯绕卷机，包括机身(1)，其特征在于：所述机身(1)一侧设有储料装置(11)，所述机身(1)上设有送料装置(12)、裁切装置(13)、绕卷装置(14)、点焊装置(15)，所述送料装置(12)包括滑动连接在机身(1)上的安装座(121)、设置在安装座(121)上的压紧台(122)、铰接在安装座(121)上的压板(123)、设置在压板(123)一端的驱动气缸(124)，所述安装座(121)上设有铰接座(1211)，所述压板(123)中部与铰接座(1211)铰接，所述驱动气缸(124)设置在压板(123)远离压紧台(122)一端，所述压板(123)与驱动气缸(124)输出端铰接，所述机身(1)上设有驱动安装座(121)移动的驱动装置(16)。

2.根据权利要求1所述的圆形自动铁芯绕卷机，其特征在于：所述驱动装置(16)为伸缩气缸(161)，所述机身(1)上设有导向架(17)，所述伸缩气缸(161)输出端连接有与导向架(17)滑动配合的导向杆(162)。

3.根据权利要求1所述的圆形自动铁芯绕卷机，其特征在于：所述绕卷装置(14)包括卷绕轴(141)、驱动卷绕轴(141)转动的驱动电机(142)，所述机身(1)上设有卸料板(18)，所述卷绕轴(141)穿设在卸料板(18)上，所述卸料板(18)顶部安装有气缸一(182)，所述气缸一(182)输出端连接有压紧块(183)。

4.根据权利要求3所述的圆形自动铁芯绕卷机，其特征在于：所述卸料板(18)上安装有安装板(181)，所述气缸一(182)固定安装在安装板(181)顶部，所述气缸一(182)输出端穿设在安装板(181)上。

5.根据权利要求1所述的圆形自动铁芯绕卷机，其特征在于：所述点焊装置(15)包括设置在机身(1)上的气缸二(151)、连接在气缸二(151)输出端的焊接座(152)、设置在焊接座(152)上的点焊机(153)。

6.根据权利要求5所述的圆形自动铁芯绕卷机，其特征在于：所述机身(1)上安装有调节座(19)，所述气缸二(151)下方安装有调节板(191)，所述调节板(191)滑动连接在调节座(19)上，所述调节座(19)上开设有滑槽(192)，所述调节板(191)底部设有与滑槽(192)滑动配合的导向块(193)，所述滑槽(192)内设有弹簧(194)，所述弹簧(194)一端连接在滑槽(192)槽底，所述弹簧(194)另一端连接在导向块(193)侧壁上。

7.根据权利要求1所述的圆形自动铁芯绕卷机，其特征在于：所述压板(123)上铰接有压块(1231)，所述压块(1231)与压板(123)之间设有转轴(1232)，所述转轴(1232)固定安装在压板(123)上，所述压块(1231)与转轴(1232)转动配合。

8.根据权利要求1所述的圆形自动铁芯绕卷机，其特征在于：所述储料装置(11)包括料架(111)、转动连接在料架(111)上的料盘(112)，所述料架(111)上滑动连接有柱状配重块(1111)，硅钢片缠绕在配重块(1111)上。

圆形自动铁芯绕卷机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及绕卷机领域，尤其涉及一种圆形自动铁芯绕卷机。

背景技术

[0002] 卷绕式铁芯常用于中小型变压器、互感器、磁放大器及漏电保护器等，卷绕式铁芯是通过带材收卷而成的，卷绕式铁芯的优劣影响仪器的使用效果，而生产出优质的卷绕式铁芯需要机器辅助。

[0003] 公告号为CN208691108U的中国专利公开了一种环形铁芯的卷绕机，包括机架和卷绕装置，所述绕卷装置包括卷绕箱，所述卷绕箱的内部设有卷绕轴，卷绕轴的一端连接有转动驱动电机，卷绕轴的另一端伸出卷绕箱并连接有卷绕头，卷绕轴的外端还套设有推动盘，所述卷绕箱内还设有推动气缸，推动气缸的活塞杆与推动盘连接；所述机架上位于绕卷装置的一侧设有压紧装置，所述压紧装置包括滑动座，滑动座与机架上下滑动连接，机架上设有驱动滑动座的移动气缸，滑动座通过活动杆连接有压紧支架，活动杆上套设有压簧，压紧支架上设有压紧辊，压紧辊的侧面与卷绕头的侧面相抵接，所述机架上还设有焊接枪和激光切割器。

[0004] 上述中的现有技术方案存在以下缺陷：在一个铁芯缠绕结束后，激光切割器将硅钢片切断，随后两个导向轮转动在摩擦力的作用下带动硅钢片向卷绕轴所在方向运动，但在重力作用下，硅钢片向卷绕轴所在方向运动时，硅钢片端部向下运动，将硅钢片再次缠绕在卷绕轴上需要人工操作，否则硅钢片端部将不能顺利缠绕在卷绕轴上。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的是提供一种自动将硅钢片送到卷绕轴上，无需人工操作的圆形自动铁芯绕卷机。

[0006] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0007] 一种圆形自动铁芯绕卷机，包括机身，所述机身一侧设有储料装置，所述机身上设有送料装置、裁切装置、绕卷装置、点焊装置，所述送料装置包括滑动连接在机身上的安装座、设置在安装座上的压紧台、铰接在安装座上的压板、设置在压板一端的驱动气缸，所述安装座上设有铰接座，所述压板中部与铰接座铰接，所述驱动气缸设置在压板远离压紧台一端，所述压板与驱动气缸输出端铰接，所述机身上设有驱动安装座移动的驱动装置。

[0008] 通过采用上述技术方案，物料从储料装置离开，经过送料装置后，进入到绕卷装置内进行绕卷，在绕卷过程中需要点焊装置对硅钢片进行焊接，在一个铁芯缠绕完成后，裁切组件将硅钢片切断，靠近绕卷装置的硅钢片经过缠绕装置缠绕在该铁芯上，另一端端部位于送料装置上，当该铁芯取下后，送料装置将裁切后的硅钢片端部再次送到绕卷装置上，再次缠绕新的铁芯，压板在驱动气缸的带动下在铰接座上转动，使压板与压紧台配合将硅钢片端部压紧，随后驱动装置工作带动安装座、安装座上的压紧台及压板向绕卷装置一侧运动，重新缠绕铁芯，整个过程不需要人工干预，就可以实现自动将硅钢片缠绕在卷绕轴上，

减轻工作人员的工作量。

[0009] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述驱动装置为伸缩气缸,所述机身上设有导向架,所述伸缩气缸输出端连接有与导向架滑动配合的导向杆。

[0010] 通过采用上述技术方案,伸缩气缸的输出端与导向杆固定连接,导向杆与安装座之间固定连接,当伸缩气缸工作时通过导向杆带动安装座在机身上移动,从而使硅钢片的端部送到绕卷装置一侧,方便硅钢片卷绕呈铁芯,导向架对导向杆和安装座的移动起到导向和限位的作用。

[0011] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述绕卷装置包括卷绕轴、驱动卷绕轴转动的驱动电机,所述机身上设有卸料板,所述卷绕轴穿设在卸料板上,所述卸料板顶部安装有气缸一,所述气缸一输出端连接有压紧块。

[0012] 通过采用上述技术方案,驱动电机工作带动卷绕轴转动,卷绕轴转动将硅钢片缠绕在卷绕轴上,当硅钢片缠绕在卷绕轴上后,气缸一工作带动压紧块将硅钢片压紧在卷绕轴上,当一个铁芯卷绕结束后,卸料板沿卷绕轴长度方向运动,将硅钢片从卷绕轴上卸掉。

[0013] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述卸料板上安装有安装板,所述气缸一固定安装在安装板顶部,所述气缸一输出端穿设在安装板上。

[0014] 通过采用上述技术方案,安装板对气缸一起到承托作用,同时安装板与卸料板固定连接,在卸料前气缸一随着卸料板移动,在铁芯离开之前再对硅钢片进行压紧。

[0015] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述点焊装置包括设置在机身上的气缸二、连接在气缸二输出端的焊接座、设置在焊接座上的点焊机。

[0016] 通过采用上述技术方案,气缸二驱动焊接座向卷绕轴一端运动,使点焊接接触到卷绕轴侧壁,将硅钢片焊接在卷绕轴上。

[0017] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述机身上安装有调节座,所述气缸二下方安装有调节板,所述调节板滑动连接在调节座上,所述调节座上开设有滑槽,所述调节板底部设有与滑槽滑动配合的导向块,所述滑槽内设有弹簧,所述弹簧一端连接在滑槽槽底,所述弹簧另一端连接在导向块侧壁上。

[0018] 通过采用上述技术方案,当硅钢片在不断缠绕时,铁芯的直径在不断增加,为了使焊接效果更好,在点焊过程中,铁芯直径不断增加,推动点焊机带动调节板不断向远离卷绕轴一侧运动,导向块在滑槽内向远离卷绕轴一侧运动,此时弹簧压缩。

[0019] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述压板上铰接有压块,所述压块与压板之间设有转轴,所述转轴固定安装在压板上,所述压块与转轴转动配合。

[0020] 通过采用上述技术方案,压块转动连接在转轴上,当压板铰接转动时,压板呈倾斜状态,为了使送料装置能够夹紧硅钢片,压块转动,使压块侧壁与压紧台配合将硅钢片夹紧,从而使送料更加稳定。

[0021] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述储料装置包括料架、转动连接在料架上的料盘,所述料架上滑动连接有柱状配重块,硅钢片缠绕在配重块上。

[0022] 通过采用上述技术方案,料架上滑动连接的柱状配重块可以调节硅钢片的张紧力,使送料装置送料更加稳定。

[0023] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1.通过铰接在压紧台上的压板的设置,能够使压紧台与压板配合夹紧硅钢片,并

拉动硅钢片将其安装到绕卷装置上进行绕卷；

[0025] 2.通过绕卷装置上的压紧块的设置，能够起到将硅钢片压紧在卷绕轴上的作用；

[0026] 3.通过滑动连接在料架上的柱状配重块的设置，能够调节硅钢片的张紧程度。

附图说明

[0027] 图1是圆形自动铁芯绕卷机的整体结构示意图；

[0028] 图2是图1中A部分的局部放大示意图；

[0029] 图3是图1中B部分的局部放大示意图；

[0030] 图4是卷绕轴处的截面示意图；

[0031] 图5是调节板与调节座连接处的剖面示意图。

[0032] 图中，1、机身；11、储料装置；111、料架；112、料盘；1111、配重块；12、送料装置；121、安装座；122、压紧台；123、压板；124、驱动气缸；1211、铰接座；1231、压块；1232、转轴；13、裁切装置；14、绕卷装置；141、卷绕轴；142、驱动电机；15、点焊装置；151、气缸二；152、焊接座；153、点焊机；16、驱动装置；161、伸缩气缸；162、导向杆；17、导向架；18、卸料板；181、安装板；182、气缸一；183、压紧块；19、调节座；191、调节板；192、滑槽；193、导向块；194、弹簧；2、料槽。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0034] 实施例：

[0035] 一种圆形自动铁芯绕卷机，参照图1，包括机身1，机身1一侧设有储料装置11，机身1上设有送料装置12、裁切装置13、绕卷装置14、点焊装置15，储料装置11包括料架111、转动连接在料架111上的料盘112，料架111上滑动连接有柱状配重块1111，柱状配重块1111沿料架111长度方向滑动，硅钢片从料盘112离开绕设在柱状配重块1111上，再从柱状配重块1111离开储料装置11。

[0036] 参照图1和图2，送料装置12包括滑动连接在机身1上的安装座121、设置在安装座121上的压紧台122、铰接在安装座121上的压板123、设置在压板123一端的驱动气缸124，压板123与驱动气缸124的输出端铰接，安装座121上设有铰接座1211，压板123中部铰接在铰接座1211上，驱动气缸124设置在压板123远离压紧台122一端。

[0037] 参照图2，压板123上铰接有压块1231，压板123与压块1231之间设有转轴1232，转轴1232固定安装在压板123上，压块1231与转轴1232转动配合。

[0038] 参照图1和图2，硅钢片端部位于压紧台122顶部，驱动气缸124工作带动压板123绕铰接座1211转动，使压板123靠近压紧台122一端的压块1231绕转轴1232转动，压块1231与压紧台122配合将硅钢片压紧。

[0039] 参照图1和图2，机身1上设有驱动安装座121移动的驱动装置16，驱动装置16为伸缩气缸161，机身1上设有导向架17，伸缩气缸161输出端固定连接有导向杆162，导向杆162与安装座121固定连接，导向架17沿导向杆162长度方向均匀设有多个，导向杆162在导向架17上滑动。

[0040] 参照图1和图2，伸缩气缸161工作将安装座121推动到靠近绕卷装置14一侧，压紧

台122与压块1231配合拉动硅钢片，将硅钢片拉动经过裁切装置13后，送至绕卷装置14上。

[0041] 参照图1和图4，绕卷装置14包括卷绕轴141、驱动卷绕轴141转动的驱动电机142，驱动电机142带动卷绕轴141转动，卷绕轴141上套设有卸料板18，卸料板18滑动连接在卷绕轴141上，气缸带动卸料板18沿卷绕轴141长度方向移动。

[0042] 参照图3和图4，卸料板18顶部固定安装有安装板181，安装板181顶部固定安装有气缸一182，气缸一182输出端连接有压紧块183，气缸一182的输出端穿设在安装板181上。

[0043] 参照图1和图3，点焊装置15包括设置在机身1上的气缸二151、连接在气缸二151输出端的焊接座152、设置在焊接座152上的点焊机153，将硅钢片传送到卷绕轴141上时，气缸一182带动压紧块183将硅钢片压紧在卷绕轴141上，随后驱动电机142带动卷绕轴141转动，将硅钢片缠绕在卷绕轴141上，此时气缸二151工作推动焊接座152及焊接座152上的点焊机153抵触在硅钢片表面，将硅钢片焊接在卷绕轴141上。

[0044] 参照图1，随后卷绕轴141不断卷绕硅钢片，直至一个铁芯缠绕完成，卷绕轴141停止转动，裁切装置13将硅钢片切断，随后卷绕轴141将硅钢片缠绕完成，点焊机153将硅钢片端部焊接在铁芯表面。

[0045] 参照图3和图5，机身1上安装有调节座19，气缸二151下方安装有调节板191，气缸二151与调节板191固定连接，调节座19上开设有滑槽192，调节座19底部设有与滑槽192滑动配合的导向块193，滑槽192内设有弹簧194，弹簧194一端固定连接在滑槽192槽底，弹簧194另一端固定焊接在导向块193侧壁上。

[0046] 参照图1和图5，当硅钢片在卷绕轴141上缠绕厚度逐渐增加时，会抵触在点焊机153上，推动调节板191在调节座19上滑动，此时弹簧194压缩。

[0047] 参照图1，刚一个铁芯缠绕后，气缸移动卸料板18移动，将该铁芯推落，铁芯从料槽2滑落收集。

[0048] 本实施例的实施原理为：硅钢片离开料盘112，绕卷在配重块1111上，硅钢片端部装夹在压紧台122与压板123之间，伸缩气缸161推动安装座121向卷绕轴141一侧运动，将硅钢片传送到卷绕轴141顶部，气缸一182带动压紧块183将硅钢片压紧在卷绕轴141上，再使用点焊机153将硅钢片焊接在卷绕轴141上，一个铁芯卷绕即将完成时，裁切装置13将硅钢片裁断，一个铁芯缠绕完成后，卸料板18将铁芯推下，掉落到料槽2内，进行统一收集处理。

[0049] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例，并非依此限制本实用新型的保护范围，故：凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

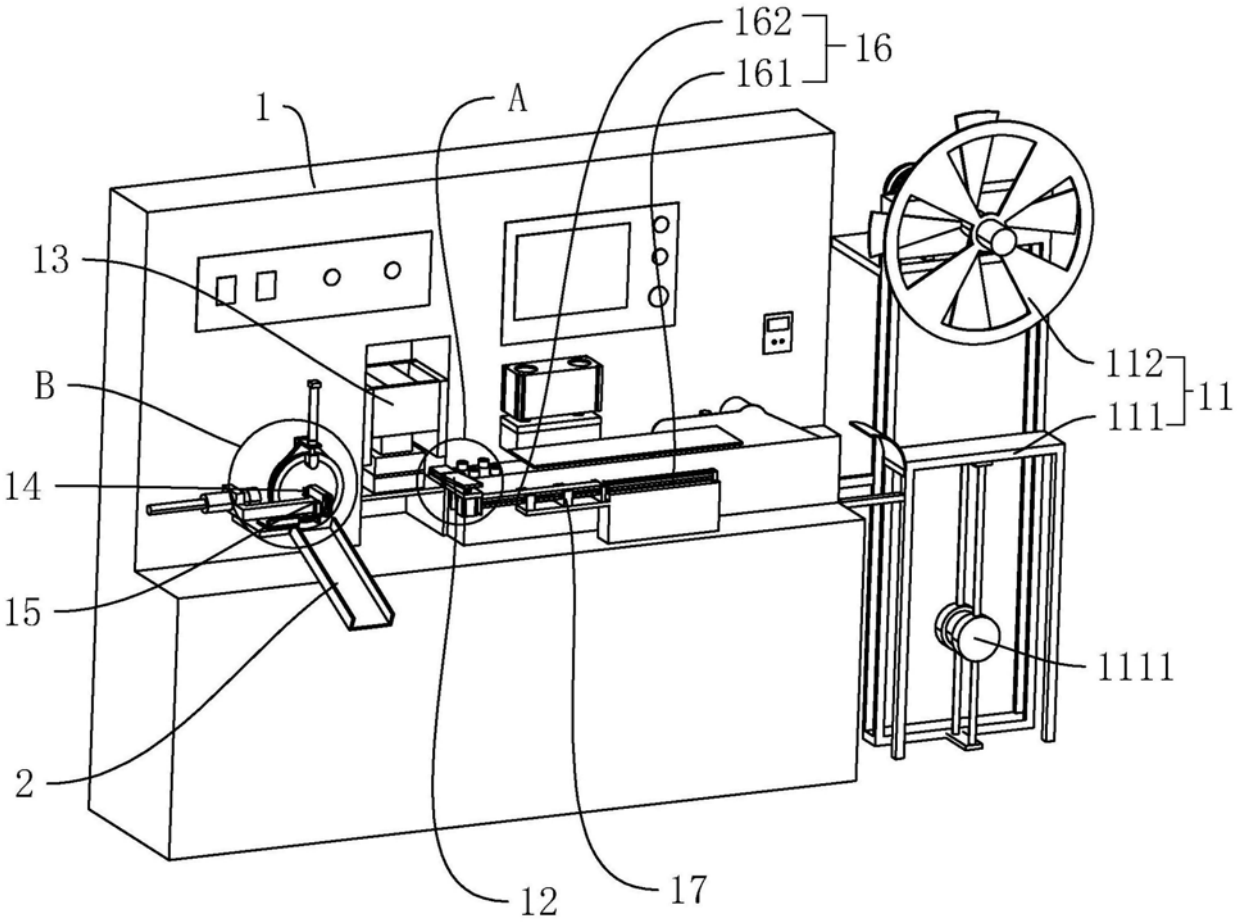
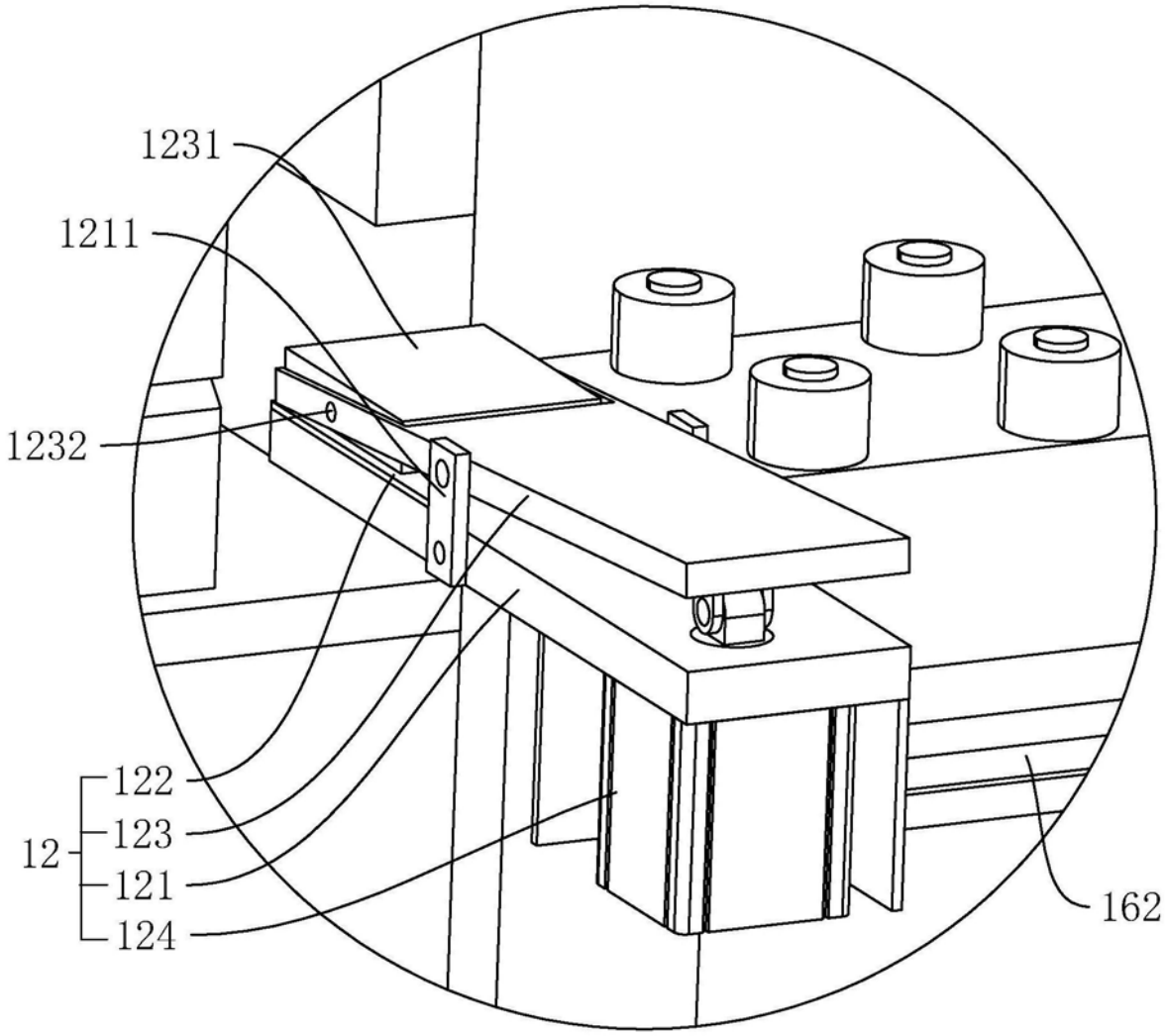
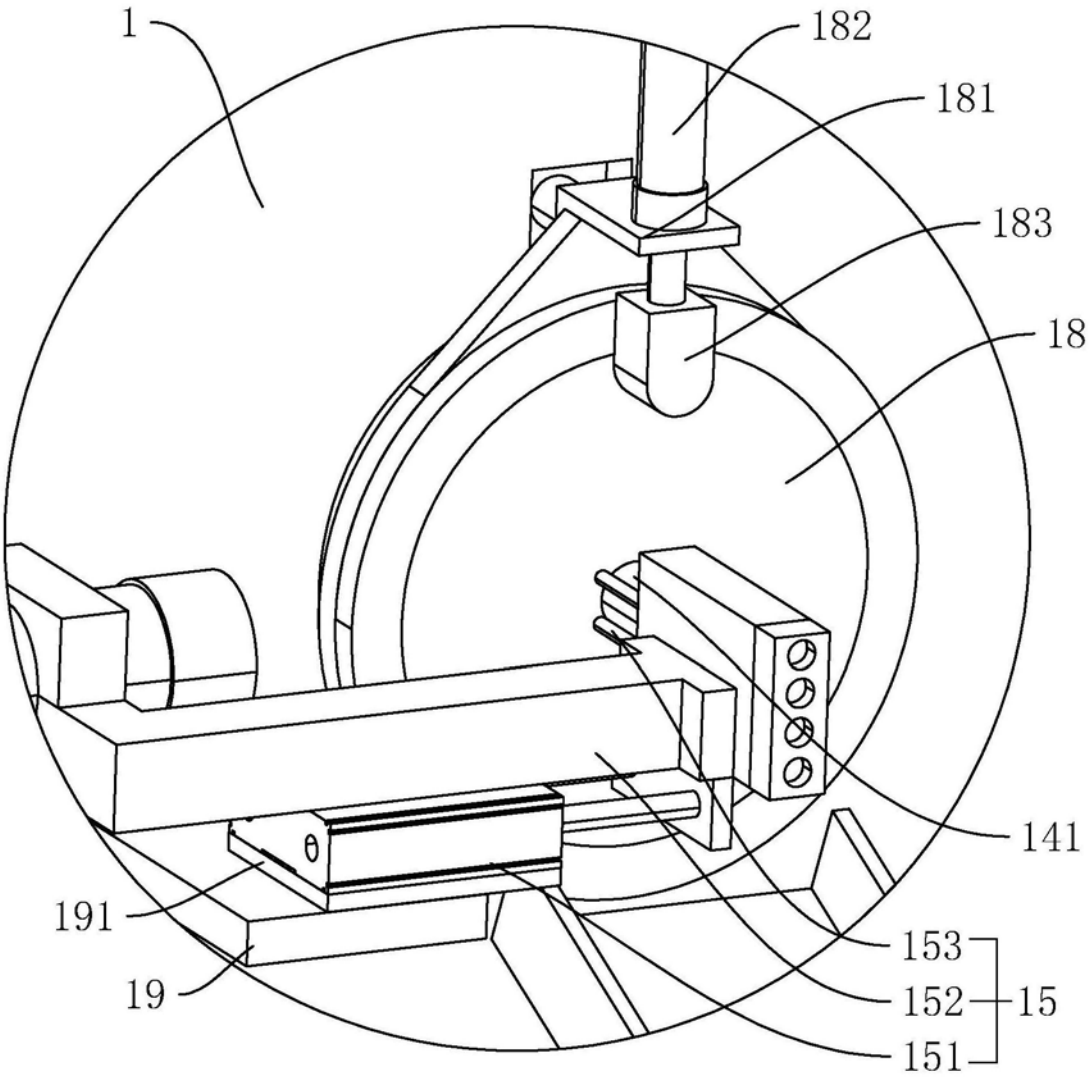


图1



A

图2



B

图3

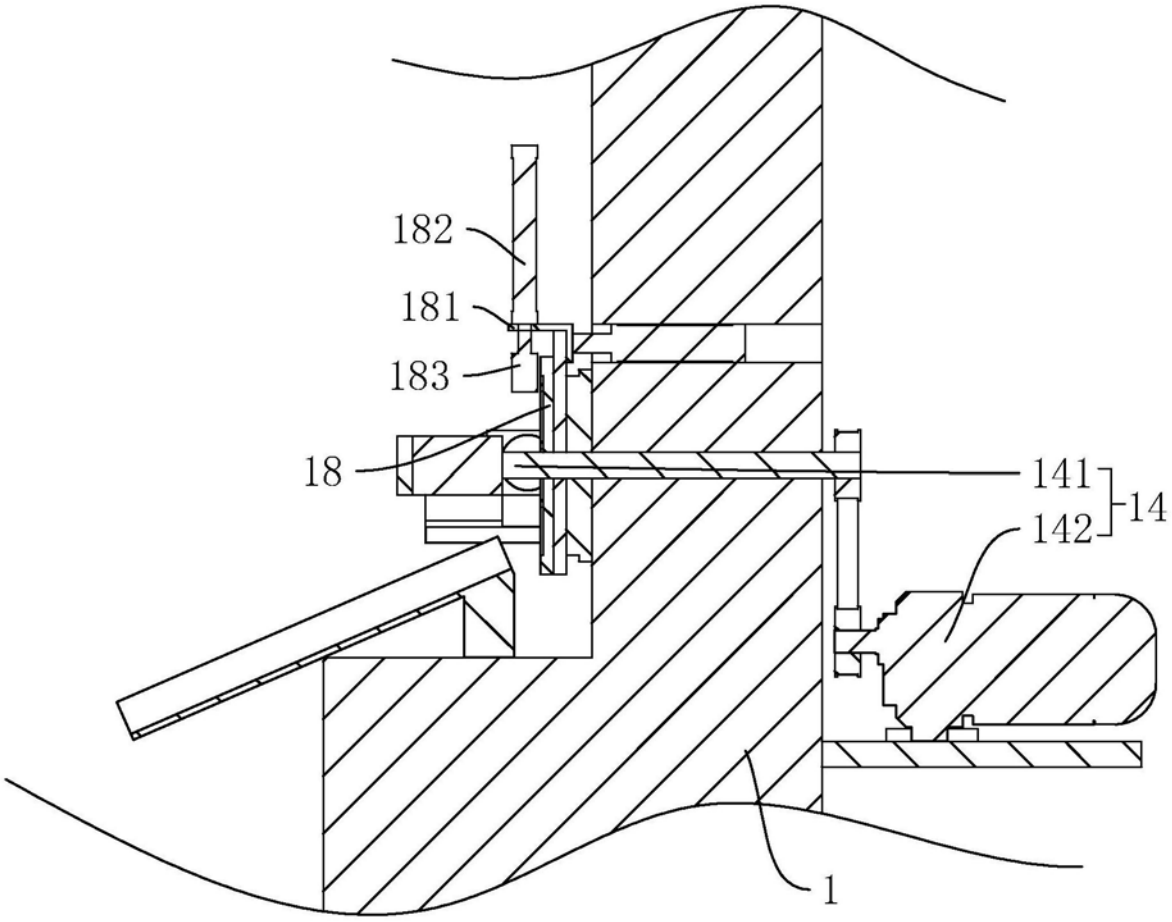


图4

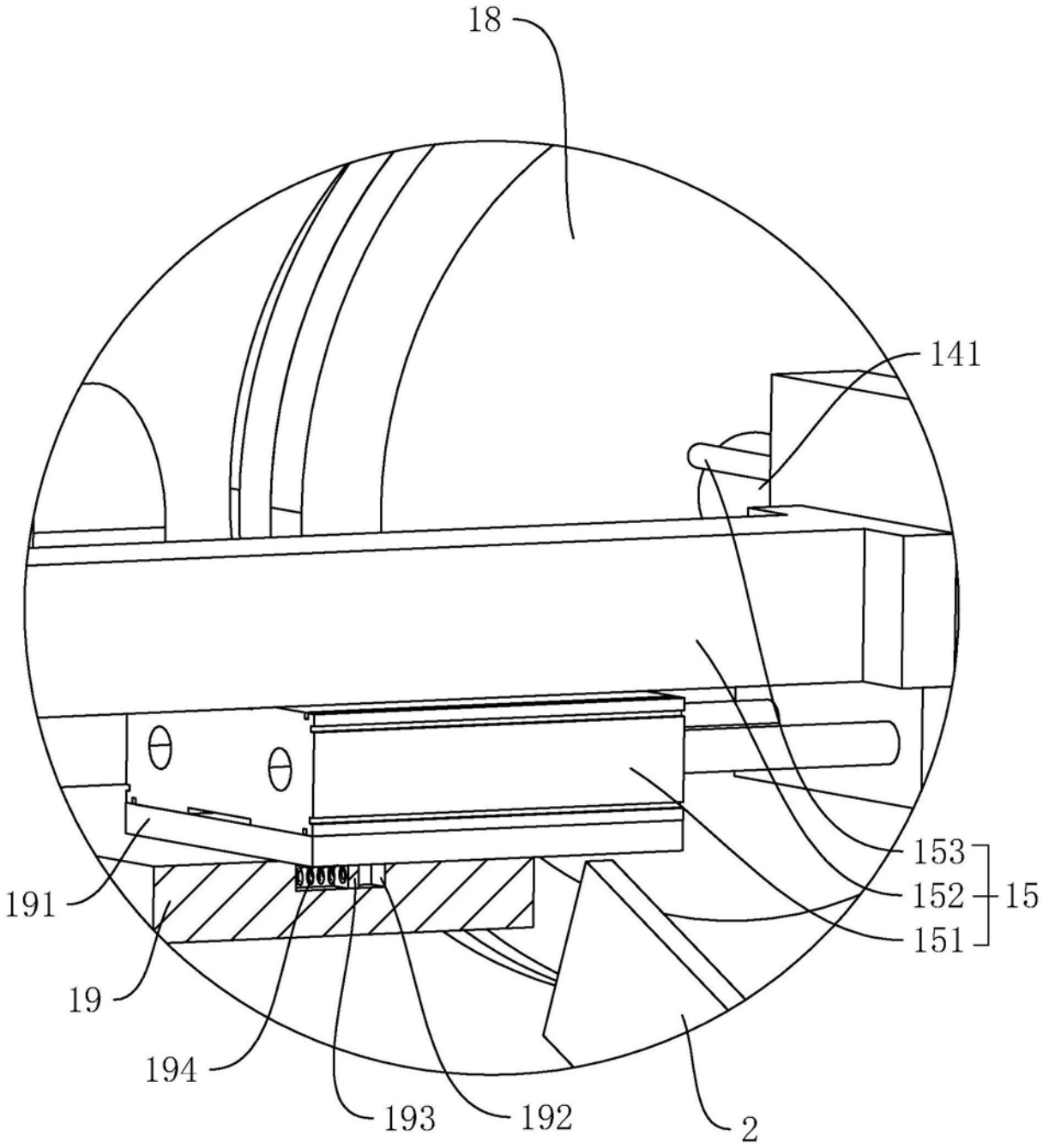


图5