(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217971784 U
(45)授权公告日 2022.12.06

(21)申请号 202221494423.X

(22)申请日 2022.06.15

(73)专利权人 安钢集团冷轧有限责任公司
地址 455004 河南省安阳市高新区长江大道南侧
专利权人 安阳钢铁股份有限公司

(72)发明人 靳胜利 商存亮 戚新军 崔占利 王亚平 邹丹 刘薇 王艳艳 靳媛惠 王磊 闫书伟 李金丽

(74)专利代理机构 深圳市优赛朝闻专利代理事务所(普通合伙) 44454
专利代理师 谭育华

(51)Int.Cl.
B65H 18/02(2006.01)
B65H 18/14(2006.01)
B21C 47/04(2006.01)
B65H 23/26(2006.01)

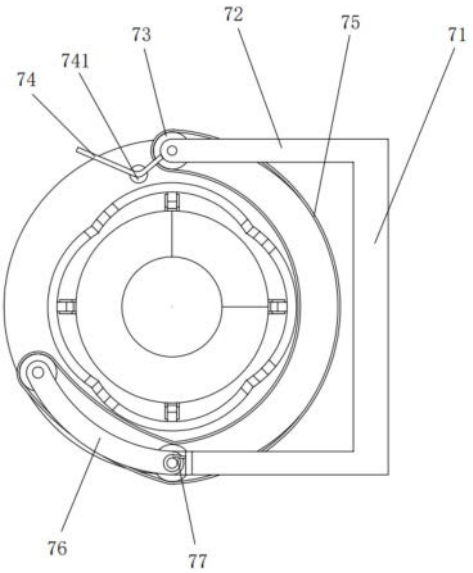
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种卷取机

(57)摘要

本实用新型提供了一种卷取机，包括底座，底座设有抬升组件、张紧组件、驱动组件、支撑组件和助卷组件，驱动组件在抬升组件内竖直方向滑移，张紧组件安装端与驱动组件固定连接，支撑组件抵接在张紧组件的进料端，助卷组件固定连接在支撑组件一侧，且助卷组件位于支撑组件和抬升组件之间，助卷组件包括固定板、推动机构和助卷机构，推动机构固定连接在固定板上，推动机构位于远离张紧组件的一端，助卷机构固定连接在推动机构的输出端，推动机构带动助卷机构远离或靠近张紧组件，通过抬升组件和助卷组件的配合运作可避免带材在缠绕初始阶段跑偏和松脱，确保带材能够缠紧在套筒上，从而使带材的张力轧制更加稳定和可控。



CN 217971784 U

1.一种卷取机，其特征在于：包括底座(1)，所述底座(1)设有抬升组件(2)、张紧组件(3)、驱动组件(4)、支撑组件(5)和助卷组件(6)，所述驱动组件(4)在所述抬升组件(2)内竖直方向滑移，所述张紧组件(3)安装端与所述驱动组件(4)固定连接，所述支撑组件(5)抵接在所述张紧组件(3)的进料端，所述助卷组件(6)固定连接在支撑组件(5)一侧，且所述助卷组件(6)位于支撑组件(5)和抬升组件(2)之间；

所述助卷组件(6)包括固定板(61)、推动机构(62)和助卷机构(7)，所述推动机构(62)固定连接在所述固定板(61)上，所述推动机构(62)位于远离张紧组件(3)的一端，所述助卷机构(7)固定连接在推动机构(62)的输出端，所述推动机构(62)带动助卷机构(7)远离或靠近张紧组件(3)。

2.如权利要求1所述的一种卷取机，其特征在于，所述助卷机构(7)包括移动板(71)、支杆(72)、转动辊(73)、导向板(74)、皮带(75)、弧形杆(76)和扭簧(77)，所述移动板(71)四角处水平固定连接有支杆(72)，所述支杆(72)之间转动连接有转动辊(73)，所述下端两支杆(72)的外侧转动连接有所述弧形杆(76)，所述下端两支杆(72)与所述弧形杆(76)之间固定连接有扭簧(77)，所述弧形杆(76)内侧转动连接有转动辊(73)，所述皮带(75)套设在所述转动辊(73)上，所述导向板(74)与上端的两所述支杆(72)固定连接。

3.如权利要求2所述的一种卷取机，其特征在于，所述导向板(74)呈V型，所述导向板(74)转角处转动连接有压辊(741)，所述压辊(741)有效的控制钢板进入时后端不往上翘。

4.如权利要求1所述的一种卷取机，其特征在于，所述张紧组件(3)上包括多块弧形板(31)，多块所述弧形板(31)边缘为齿啮合形。

5.如权利要求1所述的一种卷取机，其特征在于，所述抬升组件(2)包括机架(21)、滑移块(22)、导向条(23)、油压缸(24)和滑移槽(25)，所述滑移块(22)在所述机架(21)的滑移槽(25)内竖直方向滑移，所述滑移槽(25)内两侧均固设有所述导向条(23)，所述油压缸(24)固定连接在所述机架(21)上，所述油压缸(24)的输出轴贯穿所述机架(21)上方与所述滑移块(22)上表面固定连接。

6.如权利要求5所述的一种卷取机，其特征在于，所述驱动组件(4)包括减速箱(41)和电机(42)，所述减速箱(41)固定连接在所述滑移块(22)中，所述减速箱(41)一端与所述张紧组件(3)固定连接，另一端与所述电机(42)输出轴固定连接。

7.如权利要求1所述的一种卷取机，其特征在于，所述支撑组件(5)包括支架(51)、摆杆(52)、滚动滑轮(53)、推板(54)、伺服电机(55)和电动缸(56)，所述伺服电机(55)固定连接在支架(51)上端，所述伺服电机(55)贯穿所述支架(51)与摆杆(52)固定连接，所述摆杆(52)靠近张紧组件(3)一端转动连接有两个所述滚动滑轮(53)，所述电动缸(56)固定连接在所述摆杆(52)上，所述电动缸(56)位于所述滚动滑轮(53)下方，所述电动缸(56)的输出轴固定连接有所述推板(54)。

一种卷取机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷轧带钢技术领域，具体地，涉及一种卷取机。

背景技术

[0002] 目前国内带材宽度小于450mm的带材的助卷大部分采用人工助卷，即人工将带材的头部按压在套筒上，转动卷取机将带材慢慢的缠在套筒上；这种助卷的方式受制于空间的影响效率低下，操作风险性高，逐步的被自动助卷所取代。国内于早些年开发了一种直动式助卷机构，整个助卷的机构复杂且庞大，制造成本较高，助卷机构的架体及配重安装于卷取机或地上；

[0003] 现有的卷取机构在钢材头部实行卷取作业时板材在卷取过程中无法将板材按压在卷取筒上导致板材在卷取过程中容易向外部膨胀导致板材的卷取效果较差，并且目前卷取机的张紧组件都是固定的，无法根据钢板的传输速率调整卷取时钢板的张紧导致板材的卷取效果差。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足，本实用新型提供了一种卷取机。

[0005] 本实用新型的技术方案如下：

[0006] 一种卷取机，包括底座，所述底座设有抬升组件、张紧组件、驱动组件、支撑组件和助卷组件，所述驱动组件在所述抬升组件内竖直方向滑移，所述张紧组件安装端与所述驱动组件固定连接，所述支撑组件抵接在所述张紧组件的进料端，所述助卷组件固定连接在支撑组件一侧，且所述助卷组件位于支撑组件和抬升组件之间；

[0007] 所述助卷组件包括固定板、推动机构和助卷机构，所述推动机构固定连接在所述固定板上，所述推动机构位于远离张紧组件的一端，所述助卷机构固定连接在推动机构的输出端，所述推动机构带动助卷机构远离或靠近张紧组件。

[0008] 进一步的，所述助卷机构包括移动板、支杆、转动辊、导向板、皮带、弧形杆和扭簧，所述移动板四角处水平固定连接有支杆，所述支杆之间转动连接有转动辊，所述下端两支杆的外侧转动连接有所述弧形杆，所述下端两支杆与所述弧形杆之间固定连接有扭簧，所述弧形杆内侧转动连接有转动辊，所述皮带套设在所述转动辊上，所述导向板与上端的两所述支杆固定连接。

[0009] 进一步的，所述导向板呈V型，所述导向板转角处转动连接有压辊，所述压辊有效的控制钢板进入时后端不往上翘。

[0010] 进一步的，所述张紧组件上包括多块弧形板，多块所述弧形板边缘为齿啮合形。

[0011] 进一步的，所述抬升组件包括机架、滑移块、导向条和油压缸，所述滑移块在所述机架的滑移槽内竖直方向滑移，所述滑移槽内两侧均固设有所述导向条，所述油压缸固定连接在所述机架上，所述油压缸的输出轴贯穿所述机架上方与所述滑移块上表面固定连接。

[0012] 进一步的，所述驱动组件包括减速箱和电机，所述减速箱固定连接在所述滑移块中，所述减速箱一端与所述张紧组件固定连接，另一端与所述电机输出轴固定连接。

[0013] 进一步的，所述支撑组件包括支架、摆杆、滚动滑轮、推板、伺服电机和电动缸，所述伺服电机固定连接在支架上端，所述伺服电机贯穿所述支架与摆杆固定连接，所述摆杆靠近张紧组件一端转动连接有两个所述滚动滑轮，所述电动缸固定连接在所述摆杆上，所述电动缸位于所述滚动滑轮下方，所述电动缸的输出轴固定连接有所述推板。

[0014] 本实用新型的有益效果为：

[0015] (1)本实用新型的整体结构设计简单，可靠，生产成本低；可将带材的内层紧贴在套筒表面，通过抬升组件和助卷组件的配合运作可避免带材在缠绕初始阶段跑偏和松脱，确保带材能够缠紧在套筒上，从而使带材的张力轧制更加稳定和可控，有利于提高轧制的工艺质量。

[0016] (2)钢材头部通过导向板的导向和导向板转角处压辊抵压着，使钢材头部能紧紧的抵压在张紧组件上，使后面的卷取的钢板更加的紧贴。

[0017] (3)通过抬升组件的上下抬升，能避免因为传送过快的误差，导致卷取的板材膨胀，使钢板在卷料过程中一直处于拉直状态。

附图说明：

[0018] 图1为本实用新型所述一种卷取机的轴侧视图；

[0019] 图2为本实用新型所述一种卷取机的卷取装置和张紧组件正视结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型所述一种卷取机的侧全剖结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型所述一种卷取机的支撑组件立体图；

[0022] 附图标记：

[0023] 1、底座；2、抬升组件；21、机架；22、滑移块；23、导向条；24、油压缸；25、滑移槽；3、张紧组件；31、弧形板；4、驱动组件；41、减速箱； 42、电机；5、支撑组件；51、支架；52、摆杆；53、滚动滑轮；54、推板；541、旋转柱；55、伺服电机；56、电动缸；6、助卷组件；61、固定板；62、推动机构；7、助卷机构；71、移动板；72、支杆；73、转动辊；74、导向板；741、压辊；75、皮带；76、弧形杆；77、扭簧；

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的实用新型目的，技术方案及技术效果更加清楚明白，下面结合具体实施方式对本实用新型做进一步的说明。应理解，此处所描述的具体实施例，仅用于解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0025] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0026] 参照图1，一种卷取机，包括底座1，所述底座1设有抬升组件2、张紧组件3、驱动组件4、支撑组件5和助卷组件6，所述驱动组件4在所述抬升组件 2内竖直方向滑移，所述张紧

组件3安装端与所述驱动组件4固定连接，所述支撑组件5抵接在所述张紧组件3的进料端，所述助卷组件6固定连接在支撑组件5一侧，且所述助卷组件6位于支撑组件5和抬升组件2之间；

[0027] 所述助卷组件6包括固定板61、推动机构62和助卷机构7，所述推动机构 62固定连接在所述固定板61上，所述推动机构62位于远离张紧组件3的一端，所述助卷机构7固定连接在推动机构62的输出端，所述推动机构62带动助卷机构7远离或靠近张紧组件3，在本方案中推动机构62为常见的气缸与导杆配合，通过抬升组件2和助卷组件6的配合运作可避免带材在缠绕初始阶段跑偏和松脱，确保带材能够缠紧在套筒上，从而使带材的张力轧制更加稳定和可控。

[0028] 参照图2，所述助卷机构7包括移动板71、支杆72、转动辊73、导向板74、皮带75、弧形杆76和扭簧77，所述移动板71四角处水平固定连接有支杆72，所述支杆72之间转动连接有转动辊73，所述下端两支杆72的外侧转动连接有所述弧形杆76，所述下端两支杆72与所述弧形杆76之间固定连接有扭簧77，所述弧形杆76内侧转动连接有转动辊73，所述皮带75套设在所述转动辊73上，所述导向板74与上端的两所述支杆72固定连接。

[0029] 使用时，钢板头部通过导向板74的导向进入到皮带75与张紧组件之间，在张紧组件转动下钢板紧贴合张紧组件，在助卷机构7的帮助下，钢卷第一圈能紧密的贴合。

[0030] 参照图2，所述导向板74呈V型，所述导向板74转角处转动连接有压辊 741，所述压辊741有效的控制钢板进入时后端不往上翘。

[0031] 使用时，钢板通过导向板74的转角时，被压辊741的转动使钢板头部轻微向下滑移，使钢板头部进入后更加紧密贴合着张紧组件，在后面的钢板进入时，在压辊741的作用下不会松脱。

[0032] 参照图1，所述张紧组件3上包括多块弧形板31，多块所述弧形板31边缘为齿啮合形。

[0033] 通过所述弧形板31边缘为齿啮合形，以防在弧形板31涨开时，带钢尾部插入弧形板31之间，造成不必要的损耗。

[0034] 参照图3，所述抬升组件2包括机架21、滑移块22、导向条23和油压缸 24，所述滑移块22在所述机架21的滑移槽25内竖直方向滑移，所述滑移槽25 内两侧均设有所述导向条23，所述油压缸24固定连接在所述机架21上，所述油压缸24的输出轴贯穿所述机架21上方与所述滑移块22上表面固定连接。

[0035] 通过所述油压缸24驱动所述滑移块22的上下移动，有效的解决传送过快导致的钢板拱起的问题，也能方便在上料时候通过降低高度，直接把钢圈送入。

[0036] 参照图3，所述驱动组件4包括减速箱41和电机42，所述减速箱41固定连接在所述滑移块22中，所述减速箱41一端与所述张紧组件3连接，另一端与所述电机42连接。

[0037] 通过所述减速箱41降低速度，提高输出扭矩，扭矩输出比例按所述电机42 输出乘减速比，降低负载的惯量，惯量的减少为减速比的平方，有效的降低因为所述电机42驱动速度过快导致钢卷传输过程中造成的拱起和偏移。

[0038] 参照图4，所述支撑组件5包括支架51、摆杆52、滚动滑轮53、推板54、伺服电机55和电动缸56，所述伺服电机55固定连接在支架51上端，所述伺服电机55贯穿所述支架51与摆杆52固定连接，所述摆杆52靠近张紧组件3一端转动连接有两个所述滚动滑轮53，所述电动

缸56固定连接在所述摆杆52上，所述电动缸56位于所述滚动滑轮53下方，所述电动缸56的输出轴固定连接有所述推板54。

[0039] 使用时，当钢卷放置好后，驱动所述伺服电机55使所述摆杆52旋转到所述张紧组件3下方，所述滚动滑轮53与所述轴承361相抵接，增加了所述张紧组件3的稳固性，当钢卷发生偏移时，通过驱动所述电动缸56使所述推板54 往前推动，把钢卷恢复到正常位置。

[0040] 本申请实施例一种卷取机的实施原理为：驱动助卷组件6使助卷机构7与张紧组件3相贴时，弧形杆76受到皮带75牵拉往上翻转且转动辊73靠近张紧组件3，放出钢材头部，在导向板74的引导下，钢材头部进入助卷机构7与张紧组件3之间，在压辊741的作用下钢卷更紧密的贴合，减少了松涨的问题，当钢卷正常收卷后，驱动推动机构62，使助卷机构7脱离张紧组件3，弧形杆 76在扭簧77的作用下回复水平横放状态，当钢卷上的钢片发生松涨时，调节油压缸24上升或下降使钢板保持拉直状态，调整减速箱41的速度，再恢复到正常位置，若钢卷发生偏移时候，驱动电动缸56使推板54把钢卷推回到正常的位置。

[0041] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，其架构形式能够灵活多变，可以派生系列产品。只是做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本实用新型由所提交的权利要求书确定的专利保护范围。

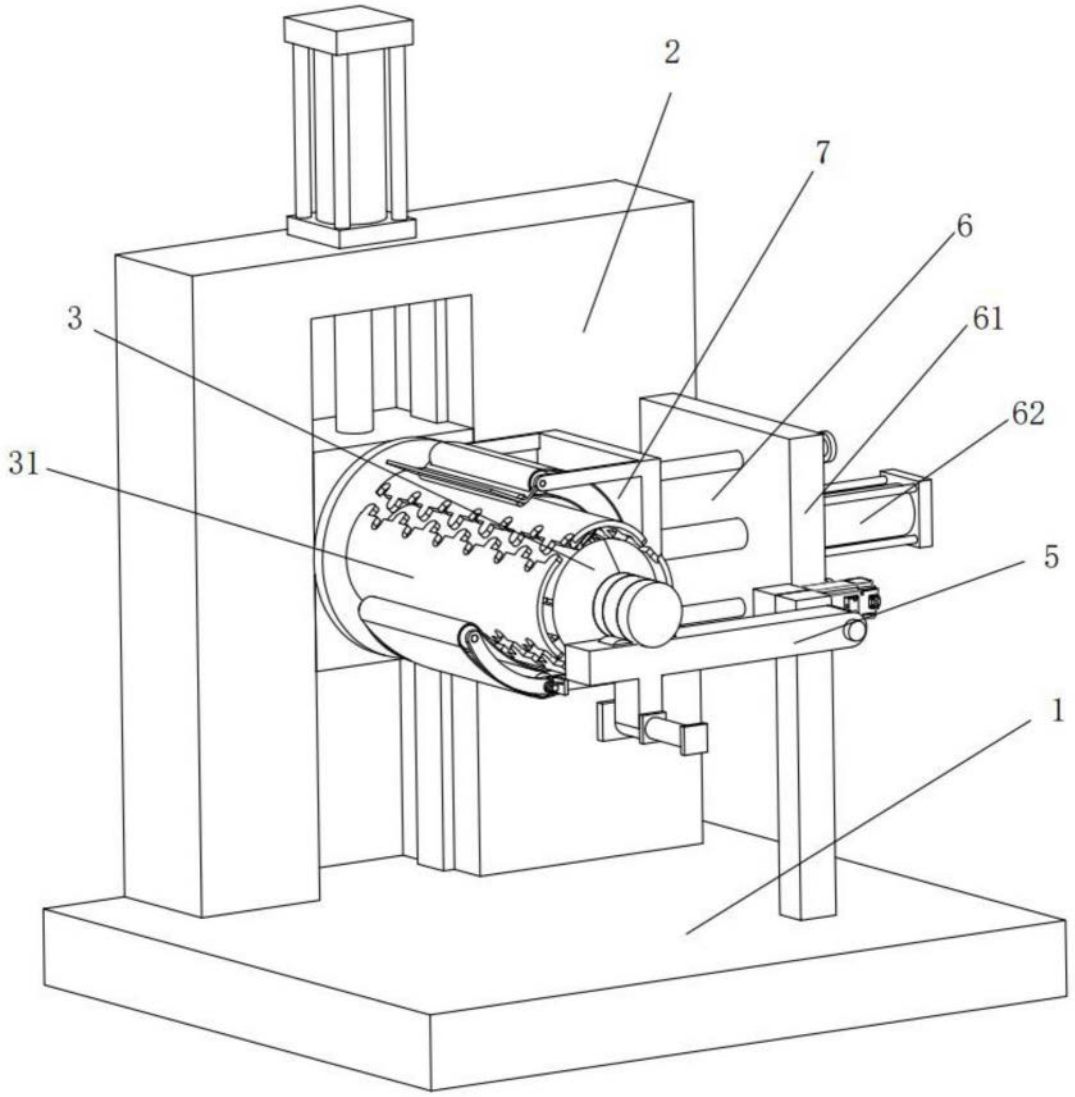


图1

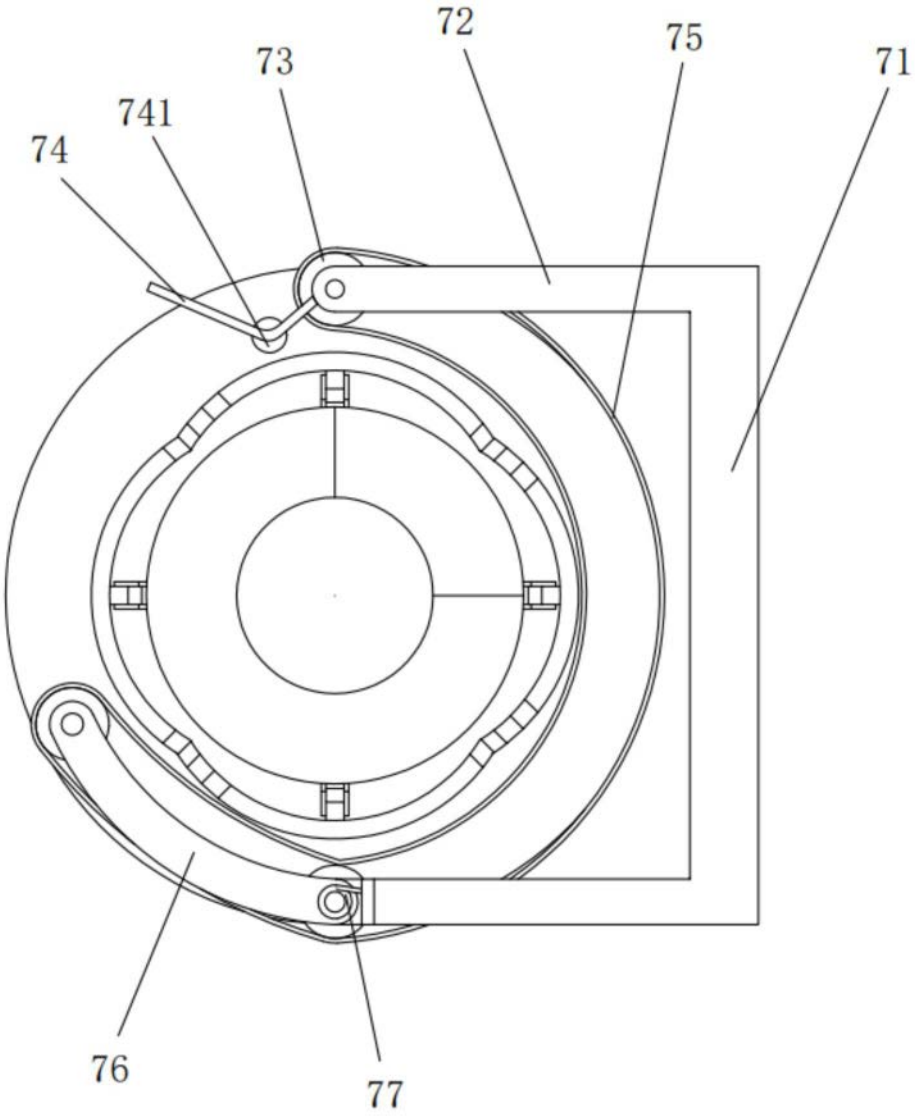


图2

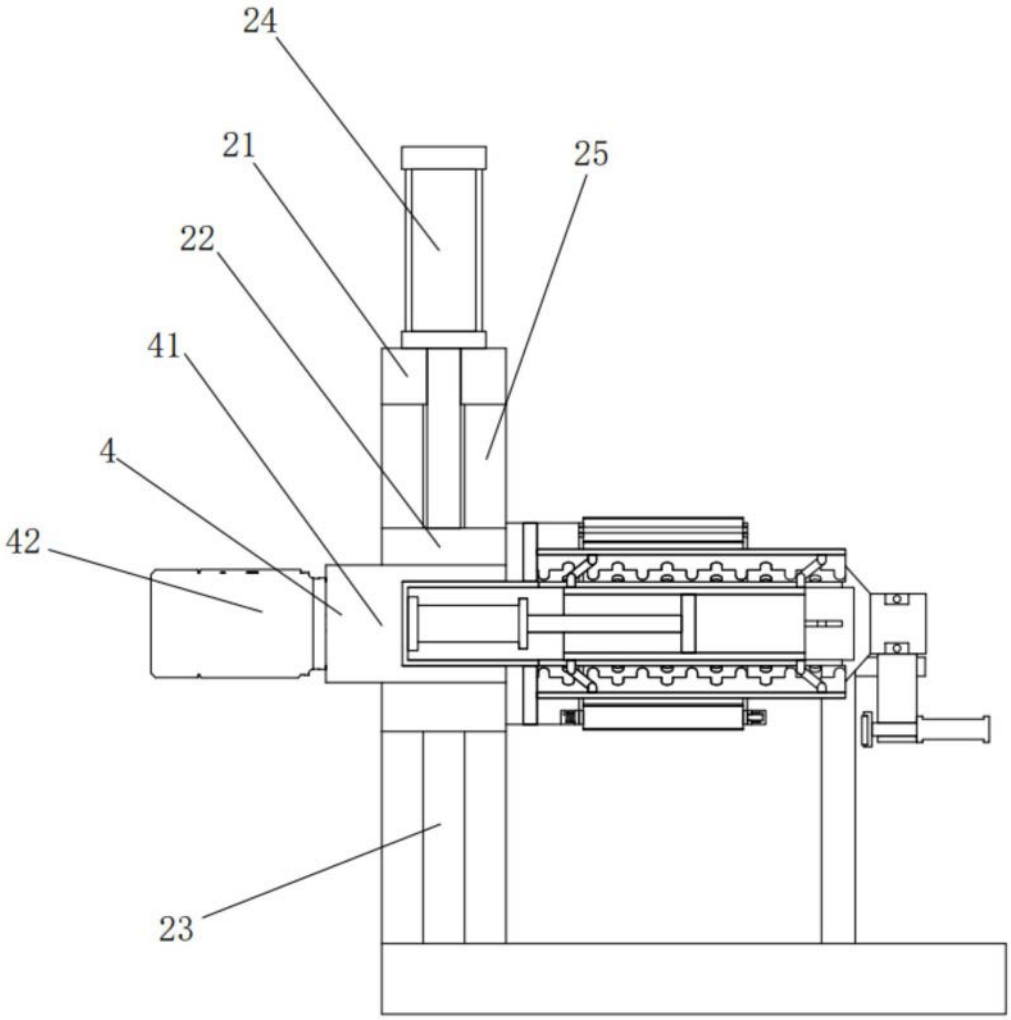


图3

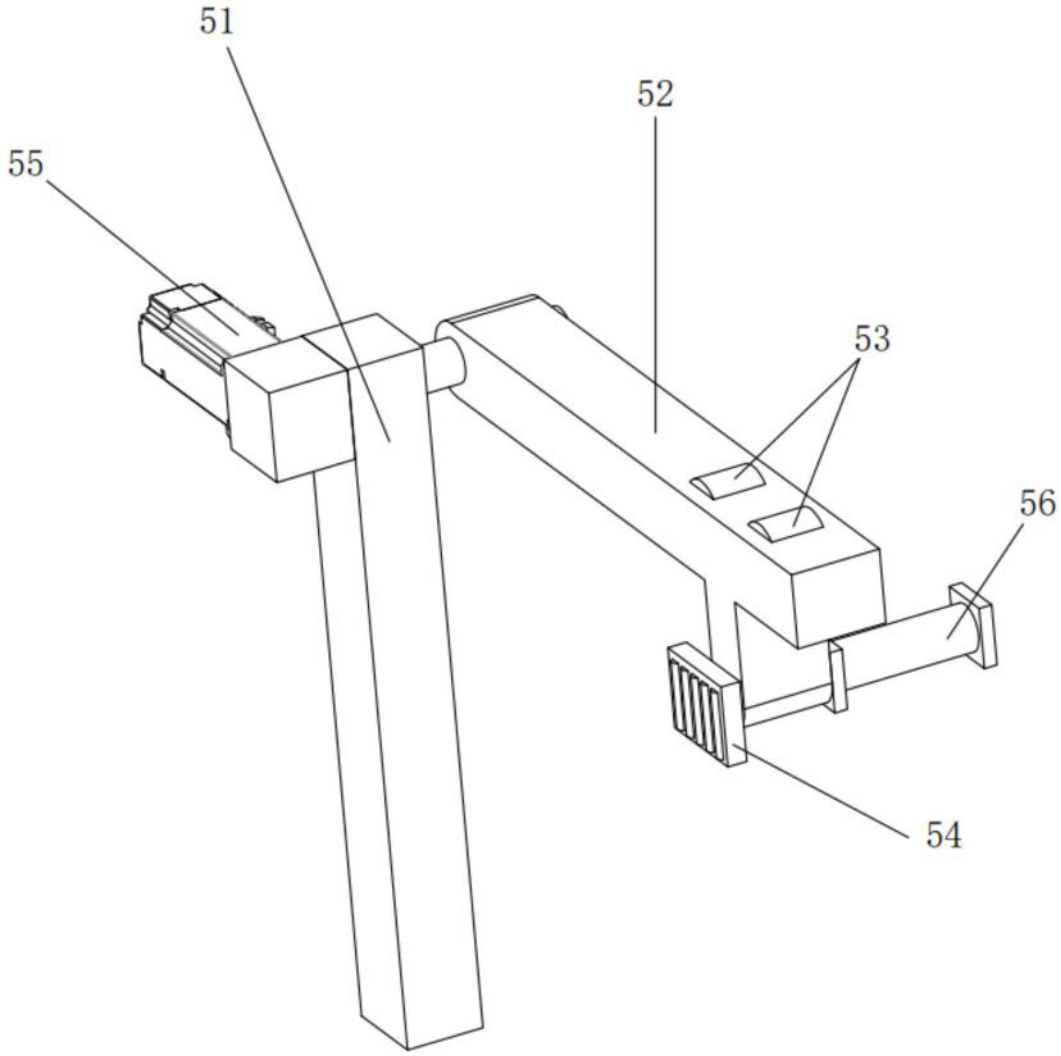


图4