(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 208005062 U
(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201820049430.6

(22)申请日 2018.01.11

(66)本国优先权数据
201720867510.8 2017.07.17 CN

(73)专利权人 江苏鹏程钢结构有限公司
地址 213300 江苏省常州市溧阳市天目湖工业园内

(72)发明人 史鹏 杨俊华 孔林方 蒋玉富 芮建民 唐黎春 史小平

(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)

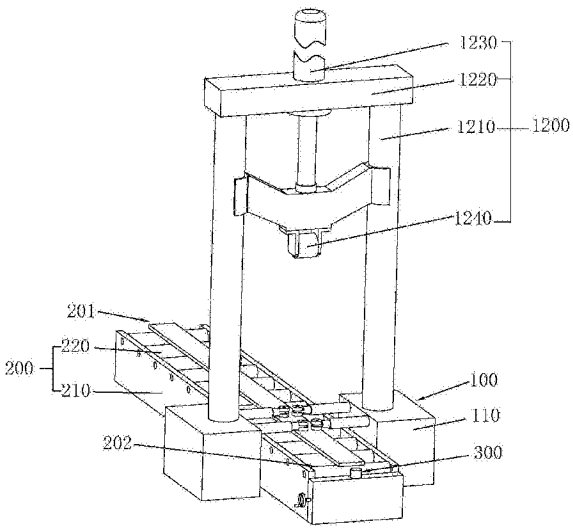
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

钢材组立机

(57)摘要

本实用新型公开了一种钢材组立机，其技术方案要点是，包括机架、设置在机架之间用于对钢材进行运输的输送装置、设置在机架上且用于将钢材压紧在输送装置上的压紧装置，所述输送装置包括设置在机架之间的输送架、转动连接在输送架上的若干传动辊，所述输送架上与出料端相对处设置有用于对钢材进行阻挡的挡料机构，在使用挡料机构对钢材进行阻挡时，钢材对抵接套施加的推力方向为转轴的径向方向，这样钢材不易驱动转轴进行转动，以保证在抵接套在使用过程中能够与钢材有效抵接；且在使用过程中，可以将驱动杆与电机相连，这样只需要控制电机的正转与反转即可控制抵接套的纵向移动，自动化程度较高。



CN 208005062 U

1.一种钢材组立机，包括机架(100)、设置在机架(100)之间用于对钢材进行运输的输送装置(200)、设置在机架(100)上且用于将钢材压紧在输送装置(200)上的压紧装置(1200)，所述输送装置(200)的一端为进料端(201)，所述输送装置(200)的另一端为出料端(202)，所述输送装置(200)包括设置在机架(100)之间的输送架(210)、转动连接在输送架(210)上的若干传动辊(220)，所述输送架(210)上与出料端(202)相对处设置有用于对钢材进行阻挡的挡料机构(300)，其特征是：所述挡料机构(300)包括转动连接在输送架(210)上且凸出于输送架(210)顶面的转轴(310)、与转轴(310)凸出于输送架(210)顶面的端部套接且用于与钢材抵接的抵接套(320)、与输送架(210)固定相连且与转轴(310)平行的限定柱(330)，所述转轴(310)凸出于输送架(210)顶面的外侧壁上设置有螺纹且与抵接套(320)螺纹连接，抵接套(320)朝向输送架(210)的端面上设置有与转轴(310)平行的限定孔(340)，限定柱(330)插接在限定孔(340)内部。

2.根据权利要求1所述的钢材组立机，其特征是：所述限定柱(330)的数目至少为两个且以转轴(310)的轴心线为中心呈圆周阵列分布。

3.根据权利要求1所述的钢材组立机，其特征是：所述转轴(310)的外侧壁上设置有翻边(400)，所述输送架(210)内部设置有用于放置翻边(400)的放置槽(500)。

4.根据权利要求1所述的钢材组立机，其特征是：所述输送架(210)侧壁上贯穿设置有驱动杆(600)，所述驱动杆(600)的一端凸出于输送架(210)外侧壁，所述驱动杆(600)另一端向着转轴(310)一侧延伸，所述驱动杆(600)靠近转轴(310)的端部上设有传动件(700)，所述传动件(700)用于与转轴(310)相连。

5.根据权利要求4所述的钢材组立机，其特征是：所述传动件(700)包括固定连接在驱动杆(600)上的第一锥齿轮(710)、设置在转轴(310)上且与第一锥齿轮(710)啮合的第二锥齿轮(720)。

6.根据权利要求4所述的钢材组立机，其特征是：所述驱动杆(600)的外侧壁上固定连接有限定环(800)，所述输送架(210)内部设置有用于供限定环(800)转动的转动槽(900)。

7.根据权利要求6所述的钢材组立机，其特征是：所述限定环(800)上贯穿设置有若干限定槽(1000)，所述输送架(210)的外侧壁上设置有限定件(1100)，所述限定件(1100)用于与限定槽(1000)相连进而限制驱动杆(600)的转动。

8.根据权利要求7所述的钢材组立机，其特征是：所述限定件(1100)包括滑移连接在输送架(210)侧壁上的滑移柱(1101)、设置在输送架(210)侧壁上且与滑移柱(1101)相连的弹簧(1102)，当弹簧(1102)处于平衡位置时，滑移柱(1101)插接在限定槽(1000)内部。

钢材组立机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钢材加工设备技术领域，特别涉及一种钢材组立机。

背景技术

[0002] 组立机是钢结构生产的设备之一，负责组立钢构，便于焊接，增加工作效率的现代化设备。

[0003] 目前，公告号为CN205074701U的中国专利公开了一种H型钢自动组立机，它包括传动辊、设置在传动辊两侧的基座，传动辊的一端为进料端，另一端为出料端，出料端处设置有挡料机构，挡料机构包括支座、挡块、手柄，支座固定连接在基座上，支座上穿设置有转轴，转轴的一端与挡块的下端相连，另一端与手柄相连。在需要使用该组立机时，通过转动手柄带动转轴进行转动，进而使得挡块的上端位于最高处，此时挡料机构能够对传动辊上的钢材进行阻挡。不过在对钢材进行阻挡的过程中，钢材与挡块发生碰触，而挡块在钢材的撞击作用下易绕着转轴的轴心线进行旋转，使得挡块的上端转动至最低处，此时无法对传动辊上的钢材进行阻挡。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足，本实用新型的目的在于提供一种钢材组立机，其具有在输送装置送料过程中能够稳定对钢材进行阻挡的优势。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：一种钢材组立机，包括机架、设置在机架之间用于对钢材进行运输的输送装置、设置在机架上且用于将钢材压紧在输送装置上的压紧装置，所述输送装置的一端为进料端，所述输送装置的另一端为出料端，所述输送装置包括设置在机架之间的输送架、转动连接在输送架上的若干传动辊，所述输送架上与出料端相对处设置有用于对钢材进行阻挡的挡料机构，所述挡料机构包括转动连接在输送架上且凸出于输送架顶面的转轴、与转轴凸出于输送架顶面的端部套接且用于与钢材抵接的抵接套、与输送架固定相连且与转轴平行的限定柱，所述转轴凸出于输送架顶面的外侧壁上设置有螺纹，且与抵接套螺纹连接，抵接套朝向输送架的端面上设置有与转轴平行的限定孔，限定柱插接在限定孔内部。

[0006] 通过上述技术方案，在使用该组立机的过程中，控制转轴进行旋转，使得与转轴螺纹连接的抵接套沿着限定柱的长度方向向着远离机架一侧运动，直至抵接套顶部与机架之间的间距大于输送装置顶部与机架之间的间距，此时停止对转轴进行转动。在使用抵接套对钢材进行阻挡的过程中，钢材与抵接套的外侧壁发生碰触且对抵接套施加推力，不过钢材对抵接套施加的推力方向与抵接套的径向方向相同，使得抵接套不易出现周向转动，这样能够保证在钢材在输送装置上移动的过程中，抵接套能够与钢材的端部抵接且对钢材进行阻挡。

[0007] 优选的，所述限定柱的数目至少为两个且以转轴的轴心线为中心呈圆周阵列分布。

[0008] 通过上述技术方案，在通过转轴转动进而带动抵接套进行移动的过程中，限定柱插接到抵接套内部，进而对抵接套的周向转动进行限制，使得抵接套只能够沿着限定柱的长度方向进行移动，保证了抵接套与转轴之间的传动效率，使得抵接套的移动变得更加快捷。

[0009] 优选的，所述转轴的外侧壁上设置有翻边，所述输送架内部设置有用于放置翻边的放置槽。

[0010] 通过上述技术方案，在使用该组立机的过程中，翻边的外侧壁与放置槽的内槽壁抵接，这样在转轴进行转动时，转轴不易相对于输送架发生相对移动，这样转轴不易与输送架分离，使得该挡料机构的使用过程变得更加方便、快捷。

[0011] 优选的，所述输送架侧壁上贯穿设置有驱动杆，所述驱动杆的一端凸出于输送架外侧壁，所述驱动杆另一端向着转轴一侧延伸，所述驱动杆靠近转轴的端部上设有传动件，所述传动件用于与转轴相连。

[0012] 通过上述技术方案，驱动杆设置在输送架的侧壁上且驱动杆一端凸出于输送架的侧壁，这样只需要控制输送架侧壁上的驱动杆进行转动即可带动转轴进行转动，使得该挡料机构的使用过程变得更加方便、快捷。

[0013] 优选的，所述传动件包括固定连接在驱动杆上的第一锥齿轮、设置在转轴上且与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮。

[0014] 通过上述技术方案，在控制驱动杆进行转动时，与驱动杆相连的第一锥齿轮随之转动，且第一锥齿轮的转动角速度与驱动杆的转动角速度相同；与此同时，与第一锥齿轮啮合的第二锥齿轮进行转动，且第二锥齿轮的转动线速度与第一锥齿轮的转动线速度相同；第二锥齿轮转动的过程中，与第二锥齿轮固定相连的转轴进行转动，且转轴的转动角速度与第二锥齿轮的转动角速度相同。通过第一锥齿轮以及第二锥齿轮将驱动杆以及转轴相连，保证驱动杆与转轴之间具有较高的传动效率，保证了该挡料机构的使用效率。

[0015] 优选的，所述驱动杆的外侧壁上固定连接有限定环，所述输送架内部设置有用于供限定环转动的转动槽。

[0016] 通过上述技术方案，在驱动杆进行转动的过程中，限定环的外侧壁与转动槽的内槽壁抵接，这样驱动杆不易向着远离转轴一侧移动，保证第一锥齿轮以及第二锥齿轮之间连接的紧密性，使得该挡料机构具有较高的使用效率。

[0017] 优选的，所述限定环上贯穿设置有若干限定槽，所述输送架的外侧壁上设置有限定件，所述限定件用于与限定槽相连进而限制驱动杆的转动。

[0018] 通过上述技术方案，在需要使用该挡料机构对钢材进行阻挡时，控制驱动杆进行转动，而驱动杆通过传动件带动转轴进行转动，在转轴转动的过程中，抵接套沿着限定杆的长度方向向着远离输送架一侧运动，在抵接套运动至指定位置，且抵接套与输送架顶面之间的间距大于输送装置顶面与输送架顶面之间的间距时，控制限定件向着限定槽一侧进行移动，直至限定件插接到限定槽内部，且限定杆的外侧壁与限定槽的内槽壁抵接，此时驱动杆不易出现周向转动，使得抵接套在挡料过程中不易在钢材的撞击作用下向着输送架一侧运动，保证了该挡料机构的挡料效果。

[0019] 优选的，所述限定件包括滑移连接在输送架侧壁上的滑移柱、设置在输送架侧壁上且与滑移柱相连的弹簧，当弹簧处于平衡位置时，滑移柱插接在限定槽内部。

[0020] 通过上述技术方案，在需要控制驱动杆转动时，首先对滑移柱施加拉力，使得滑移柱向着远离限定槽一侧移动；在滑移柱与限定槽完全分离时，控制驱动杆进行转动，通过驱动杆控制抵接套进行移动。在抵接套移动至指定位置且滑移柱与限定槽相对时，停止对滑移柱施加拉力，此时弹簧驱动滑移柱向着限定槽一侧移动；在弹簧处于平衡位置时，滑移柱插接到限定槽内部，且滑移柱的外侧壁与限定槽的内槽壁抵接，此时驱动杆不易发生转动。这样设置的限定件使用过程较为方便、快捷。

[0021] 综上所述，本实用新型对比于现有技术的有益效果为：挡料机构包括转动连接在输送架上的转轴，转轴凸出于输送架的外侧壁上设置有螺纹，螺纹上螺纹连接有抵接套，抵接套上贯穿设置有限定柱，且限定柱远离抵接套的端部与输送架顶面固定相连；在使用挡料机构对钢材进行阻挡时，钢材对抵接套施加的推力方向为转轴的径向方向，这样钢材不易驱动转轴进行转动，以保证在抵接套在使用过程中能够与钢材有效抵接。

附图说明

[0022] 图1为实施例的结构示意图，主要是用于展示实施例的外形结构；

[0023] 图2为实施例的正视图，主要是用于展示实施例中各部分的连接情况；

[0024] 图3为图2的A部放大图；

[0025] 图4为图3的B 部放大图。

[0026] 附图标记：100、机架；110、基座；200、输送装置；201、进料端；202、出料端；210、输送架；220、传动辊；300、挡料机构；310、转轴；320、抵接套；330、限定柱；340、限定孔；400、翻边；500、放置槽；600、驱动杆；700、传动件；710、第一锥齿轮；720、第二锥齿轮；800、限定环；900、转动槽；1000、限定槽；1100、限定件；1101、滑移柱；1102、弹簧；1200、压紧装置；1210、立柱；1220、横梁；1230、油缸；1240、抵接块；1300、空腔；1400、第一通孔；1500、第二通孔。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0028] 一种钢材组立机，如图1所示，包括机架100、设置在机架100上且用于对钢材进行运送的输送装置200、用于将钢材压紧在输送装置200上的压紧装置1200。

[0029] 机架100包括呈并排设置的两个基座110，且基座110为长方体状。

[0030] 输送装置200的一端为进料端201，另一端为出料端202。在使用该钢材组立机的过程中，将待加工的钢材放置到进料端201处，之后控制输送装置200带动钢材向着出料端202一侧移动。输送装置200包括设置在两个基座110之间的输送架210、转动连接在输送架210上的若干传动辊220，若干传动辊220沿输送架210的长度方向均匀分布。输送架210与出料端202相对处设置有挡料机构300，挡料机构300用于与钢材的端部抵接进而限制钢材继续向着出料端202一侧移动。

[0031] 请继续参考图2、图3，输送架210的出料端202处设置有空腔1300，且空腔1300位于输送架210内部。输送架210的出料端202的顶面上设置有第一通孔1400，第一通孔1400沿竖直方向延伸且与空腔1300相连通。第一通孔1400的孔壁上设置有放置槽500，放置槽500为圆形且与第一通孔1400呈同轴心线设置。挡料机构300包括转动连接在第一通孔1400内部的转轴310，转轴310一端位于空腔1300内部，转轴310的另一端贯穿于输送架210且凸出于

输送架210的顶面。转轴310的外侧壁上固定连接有翻边400，翻边400的横截面形状为圆环状且转动连接在放置槽500内部。

[0032] 如图1、图3所示，转轴310凸出于输送架210顶面的外侧壁上设置有螺纹，且转轴310凸出于输送架210的端部上螺纹连接有抵接套320。抵接套320靠近输送架210的端面上设置有若干限定孔340，若干限定孔340沿抵接套320的周向均匀分布，且限定孔340沿抵接套320的轴向设置。输送架210的顶面上固定连接有若干限定柱330，且若干限定柱330用于与若干限定孔340一一对应插接。

[0033] 在使用该组立机的过程中，由于限定柱330穿设在抵接套320上，使得抵接套320只能够沿着限定柱330的长度方向进行移动。在需要使用该挡料机构300对钢材进行阻挡时，只需要控制转轴310进行转动，使得抵接套320沿着限定柱330向着远离输送架210一侧进行移动，直至抵接套320顶部与输送架210顶面之间的间距大于输送装置200顶部与输送架210顶面之间的间距，此时抵接套320能够与钢材端部抵接且限制钢材的移动，且在使用过程中，钢材对抵接套320施加的推力不易驱动转轴310进行转动，保证抵接套320能够有效与钢材的端部抵接。

[0034] 输送架210的侧壁上设置有第二通孔1500，第二通孔1500沿水平方向设置，且第二通孔1500与空腔1300相连通。第二通孔1500内部转动连接有驱动杆600。驱动杆600一端凸出于输送架210的外侧壁，驱动杆600的另一端贯穿于输送架210且向着转轴310一侧延伸。驱动杆600靠近转轴310的端部上设置有传动件700，且传动件700与转轴310背离抵接套320的端部相连。在驱动杆600进行转动的过程中，驱动杆600通过传动件700带动转轴310进行转动。传动件700包括第一锥齿轮710以及第二锥齿轮720，第一锥齿轮710固定连接在驱动杆600靠近转轴310的端部上，且第一锥齿轮710的小端朝向远离驱动杆600一侧；第二锥齿轮720固定连接在转轴310远离抵接套320的端部上，且第二锥齿轮720与第二锥齿轮720向啮合。

[0035] 如图3、图4所示，第二通孔1500内孔壁上设置有转动槽900，转动槽900的槽口形状为圆形，驱动杆600的外侧壁上固定连接有限定环800，限定环800转动连接在转动槽900内部。限定环800远离转轴310的端面上设置有若干限定槽1000，且若干限定槽1000以限定环800的轴心线为中心呈圆周阵列分布。

[0036] 请继续参考图1，输送架210上设置有限定件1100，限定件1100贯穿于输送架210且用于与限定槽1000嵌接进而限制驱动杆600转动。限定件1100包括用于与限定槽1000嵌接的滑移柱1101以及用于驱动滑移柱1101向着限定槽1000内部移动的弹簧1102。滑移柱1101滑移连接在输送架210上，且滑移柱1101的长度方向为水平方向。弹簧1102的一端与输送架210的外侧壁相连，弹簧1102的另一端与滑移柱1101远离输送架210的端部相连。当弹簧1102处于平衡状态时，滑移柱1101插接到限定槽1000内部。

[0037] 在需要控制抵接套320进行移动时，首先对滑移柱1101施加以拉力，使得滑移柱1101靠近转轴310的端部向着远离输送架210一侧移动，此时弹簧1102不断被压缩；当滑移柱1101与限定槽1000完全分离时，控制驱动杆600进行转动，此时与驱动杆600固定连接的第一锥齿轮710进行转动，且在第一锥齿轮710转动过程中，与第一锥齿轮710啮合的第二锥齿轮720带动转轴310进行转动，此时抵接套320在转轴310的作用下，沿着限定柱330的长度方向进行移动。

[0038] 如图1所示，压紧装置1200包括设置在机架100上的立柱1210，立柱1210的数目为两个且分别固定连接在两个基座110上，立柱1210沿竖直方向设置。两根立柱1210之间固定连接有横梁1220，且横梁1220的长度方向与立柱1210的长度方向相垂直。横梁1220的中段处设置有油缸1230，油缸1230的输出轴朝向输送架210一侧。油缸1230输出轴的端部上固定连接有抵接块1240，抵接块1240用于与钢材的外侧壁抵接且将钢材压紧在输送架210上。

[0039] 以上所述仅是本实用新型的示范性实施方式，而非用于限制本实用新型的保护范围，本实用新型的保护范围由所附的权利要求确定。

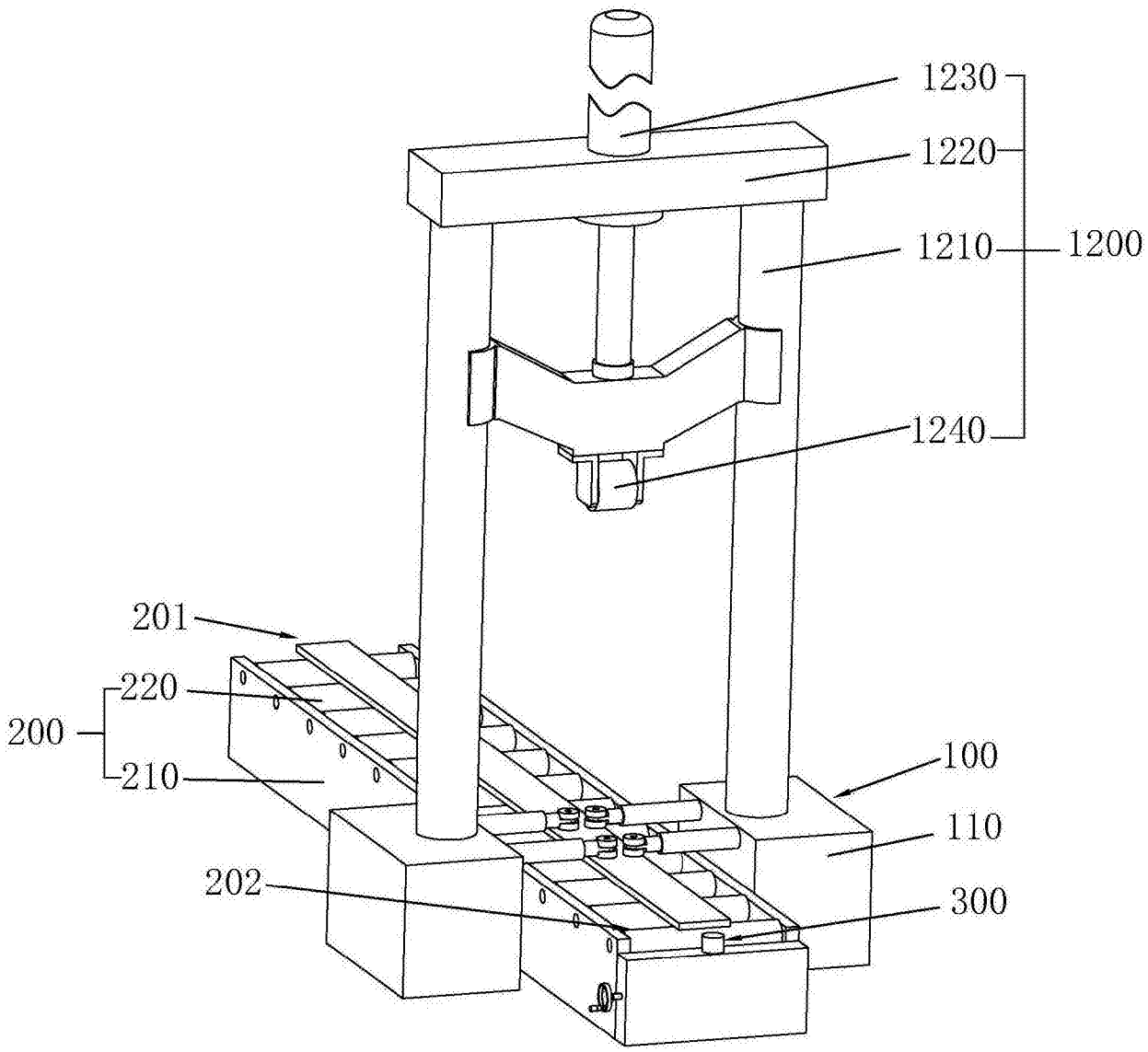


图1

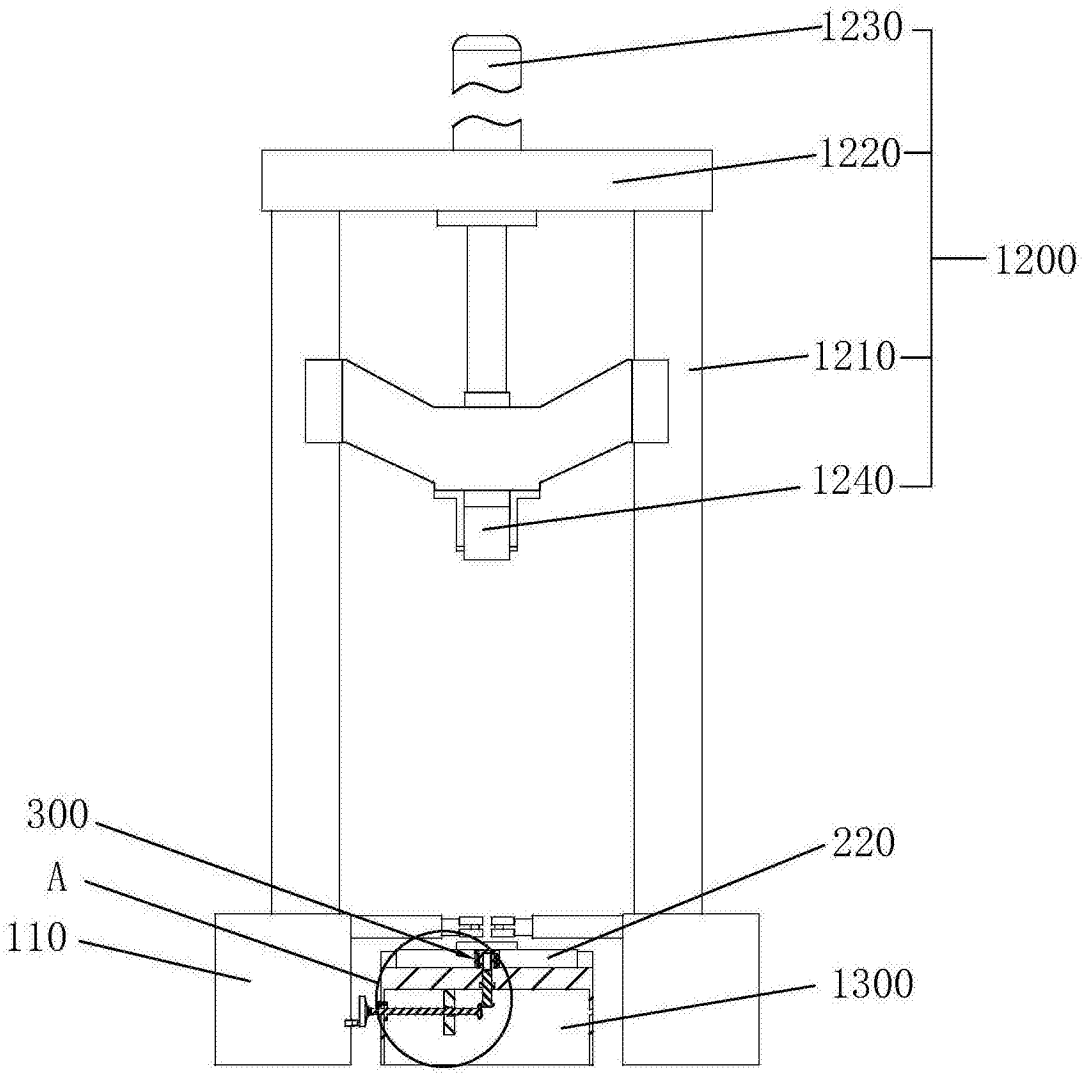
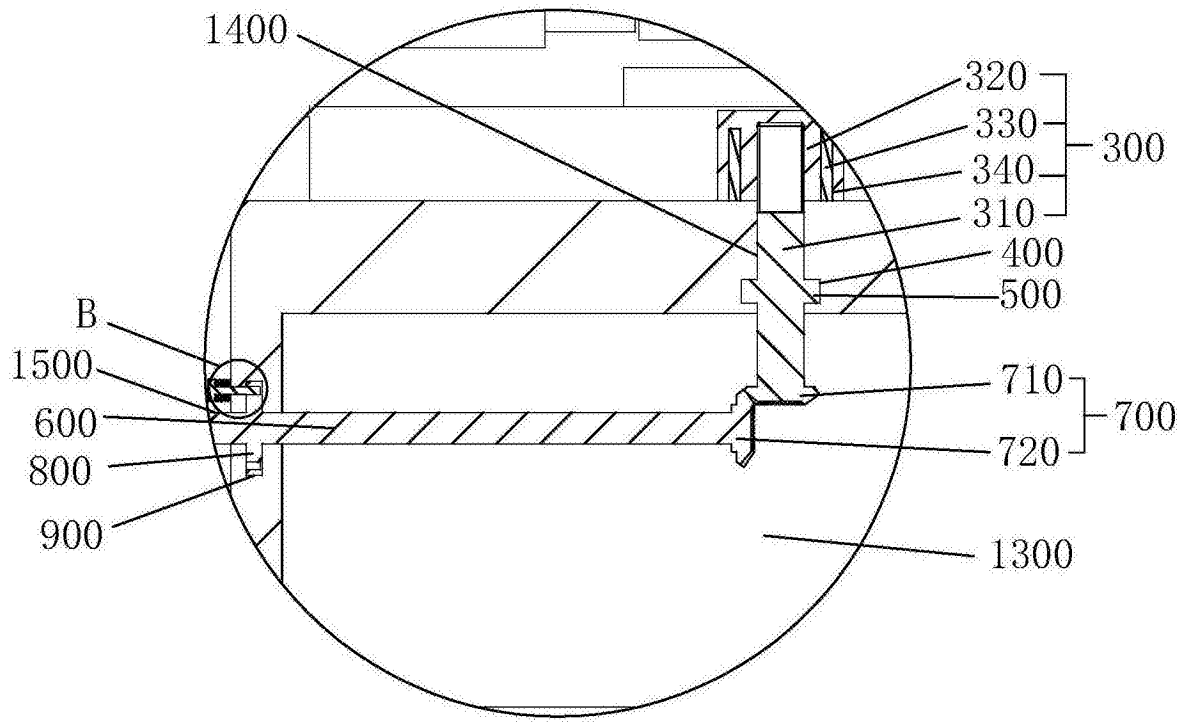


图2


1400
320
330
340
310
300
400
500
B
1500
600
800
900
710
720
700
1300

A

图3

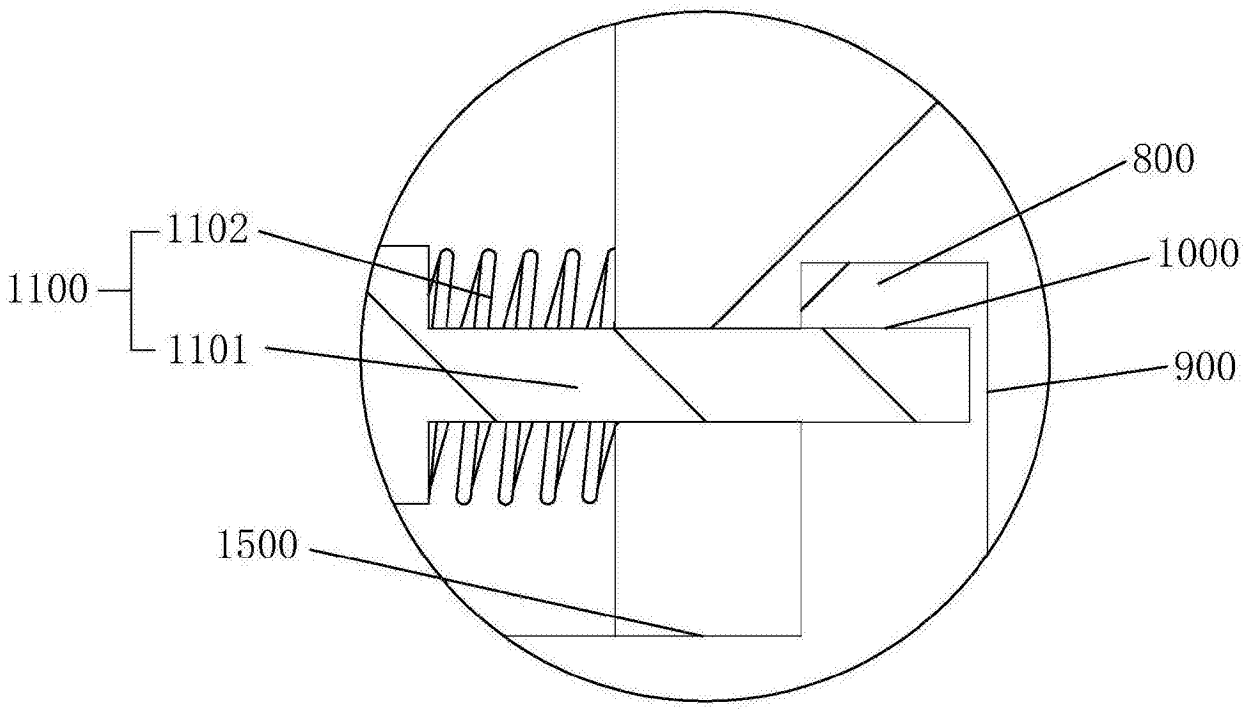


图4