



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219985774 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 10

(21) 申请号 202321081230.6

(22) 申请日 2023.05.08

(73) 专利权人 绍兴福峰机械有限公司

地址 312500 浙江省绍兴市新昌县沙溪镇
剡界岭村

(72) 发明人 马庆锋

(74) 专利代理机构 杭州惟越知识产权代理有限
公司 33343

专利代理师 曹善健

(51) Int. Cl.

B21C 47/04 (2006.01)

B21C 47/28 (2006.01)

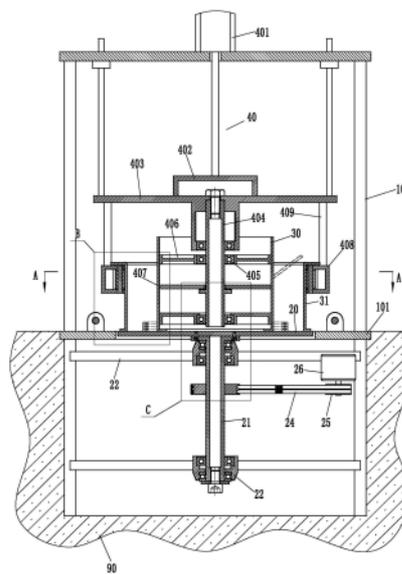
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种铜线收线成卷机

(57) 摘要

本实用新型涉及铜线生产技术领域，公开一种铜线收线成卷机，包括固设在混凝土基体内的机架，所述机架的中部设有与混凝土基体的上表面齐平设置的平台，平台的中间空心设置且连接有转盘，转盘上设有同轴心设置的内套筒和外套筒，内套筒的下端和外套筒的下端贴靠在转盘上；所述机架的上端设有驱使内套筒和外套筒升降的驱动机构；所述平台上设有铜线出料机构。通过在转盘上设置两个同轴心设置的内套筒和外套筒，可将铜线卷绕在内套筒和外套筒之间，且能将铜线卷得更圆、更顺畅；通过离心力的作用及控制转盘的转速，可防止铜线在成卷过程中与内套筒、外套筒接触，从而使内套筒、外套筒上移脱离转盘时不会对铜线造成磨损。



1. 一种铜线收线成卷机,包括固设在混凝土基体(90)内的机架(10),其特征在于:所述机架(10)的中部设有与混凝土基体(90)的上表面齐平设置的平台(101),平台(101)的中间空心设置且连接有转盘(20),转盘(20)上设有同轴心设置的内套筒(30)和外套筒(31),内套筒(30)的下端和外套筒(31)的下端贴靠在转盘(20)上;

所述机架(10)的上端设有驱使内套筒(30)和外套筒(31)升降的驱动机构(40);所述平台(101)上设有铜线出料机构(50)。

2. 根据权利要求1所述的一种铜线收线成卷机,其特征在于:所述转盘(20)固定在竖直设置的转轴(21)的上端,转轴(21)转动连接在两个上下设置的支架(22)上,两个支架(22)固定在机架(10)上;

所述转轴(21)的中部固定有大带轮(23),大带轮(23)通过皮带(24)连接有小带轮(25),小带轮(25)固定在电机(26)的电机轴上,电机(26)固定在机架(10)上。

3. 根据权利要求1所述的一种铜线收线成卷机,其特征在于:所述驱动机构(40)包括固定在机架(10)顶端的油缸(401),油缸(401)的活塞杆端部固定有倒“U”字型设置的连接架(402),连接架(402)的下端固定有升降座(403),升降座(403)上固定有竖直向下延伸的支撑轴(404),支撑轴(404)的下端插套在两个上下设置的第一轴承(405)上,每个第一轴承(405)固定在对应的一个支撑座(406)上,支撑座(406)固定在内套筒(30)的内壁上;

所述支撑轴(404)的下端成型有凸环(4041),凸环(4041)的上方设有连接块(407),连接块(407)的中部插套在支撑轴(404)上,连接块(407)的两端固定在内套筒(30)的内壁上;

所述外套筒(31)活动夹持在一对对称设置的弧形限位块(408)上,每个弧形限位块(408)通过两根竖直设置的连接杆(409)与升降座(403)固定连接;所述外套筒(31)的上端成型有上外翻边(311),上外翻边(311)位于弧形限位块(408)的上方。

4. 根据权利要求3所述的一种铜线收线成卷机,其特征在于:所述外套筒(31)的下端成型有下外翻边(312),下外翻边(312)压靠在转盘(20)上;

所述内套筒(30)的下端成型有下内翻边(301),下内翻边(301)压靠在转盘(20)上。

5. 根据权利要求3所述的一种铜线收线成卷机,其特征在于:所述弧形限位块(408)上成型有内侧开口的弧形槽(4081),弧形槽(4081)内套接有多个滚柱(410),每个滚柱(410)插套在对应的短轴(411)上,短轴(411)插套并固定在弧形限位块(408)上;

所述滚柱(410)压靠在外套筒(31)的外壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种铜线收线成卷机,其特征在于:所述铜线出料机构(50)包括设置在外套筒(31)一侧的弧形块(501),弧形块(501)固定在推板(502)的中部,推板(502)的两端插套在两个平行设置的导向杆(503)上,每根导向杆(503)的两端分别固定在杆座(504)上,杆座(504)固定在平台(101)上;

所述推板(502)固定在伸缩缸(505)的伸缩杆上,伸缩缸(505)固定在混凝土基体(90)上。

一种铜线收线成卷机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铜线生产技术领域,特别涉及一种铜线收线成卷机。

背景技术

[0002] 经过挤压加热后的铜锭及辅助挤压模具,可将铜锭挤压成一定线径的细长铜线,然后通过收卷机将铜线进行收卷。如图1所示,现有的铜线收卷机包括转盘,转盘上固定有多根圆周均布的支撑杆,转盘转动,支撑杆绕转盘的中轴线转动,铜线被卷绕在多根支撑杆围成的圈上。通过现有的铜线收卷机收卷铜线有以下不足:第一,由于多根支撑杆的连线只能形成一个正多边形,从而成卷后的铜线不够圆滑、顺畅,会反复出现直线段和圆角段,不利于后期铜线的加工、实用;第二,铜线成卷完成后,需要将成卷的铜线吊离转盘和支撑杆,由于成卷的铜线与多根支撑杆之间连接较为紧密,在起吊过程中容易与支撑杆发生摩擦,从而对铜线造成磨损。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种铜线收线成卷机,通过在转盘上设置两个同轴心设置的内套筒和外套筒,可将铜线卷绕在内套筒和外套筒之间,且能将铜线卷得更圆、更顺畅;

[0004] 通过离心力的作用及控制转盘的转速,可防止铜线在成卷过程中与内套筒、外套筒接触,从而使内套筒、外套筒上移脱离转盘时不会对铜线造成磨损。

[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:

[0006] 一种铜线收线成卷机,包括固设在混凝土基体内的机架,所述机架的中部设有与混凝土基体的上表面齐平设置的平台,平台的中间空心设置且连接有转盘,转盘上设有同轴心设置的内套筒和外套筒,内套筒的下端和外套筒的下端贴靠在转盘上;

[0007] 所述机架的上端设有驱使内套筒和外套筒升降的驱动机构;所述平台上设有铜线出料机构。

[0008] 通过上述技术方案,转盘转动,转盘带动内套筒和外套筒同时转动,从挤压模具出来的高温铜线经过导轮进入到内套筒和外套筒之间,高温铜线通过与转盘之间的摩擦力,转盘转动,高温铜线同时随转盘转动,从而将高温铜线卷绕在内套筒和外套筒之间;由于转盘转动,内套筒和外套筒之间的卷圆的高温铜线受到一个离心力的作用,使卷圆的高温铜线不会与内套筒接触,同时控制转盘的转速可控制离心力的大小,使卷圆的高温铜线也不会与外套筒接触;等将整根高温铜线卷绕完成后,转盘停止转动,驱动机构带动内套筒和外套筒上移,此时卷圆的高温铜线滞留在转盘上,铜线出料机构将转盘上的卷圆的铜线推离转盘。

[0009] 通过上述方式卷成卷的铜线比较圆滑、顺畅,不会出现折角。

[0010] 本实用新型还进一步设置为:所述转盘固定在竖直设置的转轴的上端,转轴转动连接在两个上下设置的支架上,两个支架固定在机架上;

[0011] 所述转轴的中部固定有大带轮,大带轮通过皮带连接有小带轮,小带轮固定在电机的电机轴上,电机固定在机架上。

[0012] 通过上述技术方案,电机带动小带轮转动,小带轮通过皮带带动大带轮转动,大带轮通过转轴带动转盘转动,从而实现转盘的转动。

[0013] 本实用新型还进一步设置为:所述驱动机构包括固定在机架顶端的油缸,油缸的活塞杆端部固定有倒“U”字型设置的连接架,连接架的下端固定有升降座,升降座上固定有竖直向下延伸的支撑轴,支撑轴的下端插套在两个上下设置的第一轴承上,每个第一轴承固定在对应的一个支撑座上,支撑座固定在内套筒的内壁上;

[0014] 所述支撑轴的下端成型有凸环,凸环的上方设有连接块,连接块的中部插套在支撑轴上,连接块的两端固定在内套筒的内壁上;

[0015] 所述外套筒活动夹持在一对对称设置的弧形限位块上,每个弧形限位块通过两根竖直设置的连接杆与升降座固定连接;所述外套筒的上端成型有上外翻边,上外翻边位于弧形限位块的上方。

[0016] 通过上述技术方案,两个第一轴承插套在支撑轴上,支撑轴相对两个第一轴承可发生轴向移动,从而可使内套筒通过自重压靠在转盘上,通过内套筒下端面与转盘之间的摩擦力可使内套筒随转盘一起转动,通过支撑轴可对内套筒的转动范围进行限制;同理,外套筒通过自重压靠在转盘上,通过外套筒与转盘之间的摩擦力,外套筒随转盘一起转动,通过两个弧形限位块可对转动的外套筒进行限制。

[0017] 当铜丝卷完后,油缸的活塞杆收缩带动连接架上移,连接架带动升降座上移,升降座带动支撑轴和连接杆同时上移,支撑轴带动凸环上移,凸环上移将连接块向上顶,连接块带动内套筒上移,连接杆带动弧形限位块上移,弧形限位块上移带动上外翻边上移,上外翻边带动外套筒上移。

[0018] 本实用新型还进一步设置为:所述外套筒的下端成型有下外翻边,下外翻边压靠在转盘上;

[0019] 所述内套筒的下端成型有下内翻边,下内翻边压靠在转盘上。

[0020] 通过上述技术方案,通过在外套筒下端设置下外翻边可增加与转盘之间的接触面积,从而增加两者之间的摩擦力;

[0021] 通过在内套筒下端设置下内翻边可增加与转盘之间的接触面积,从而增加两者之间的摩擦力。

[0022] 本实用新型还进一步设置为:所述弧形限位块上成型有内侧开口的弧形槽,弧形槽内套接有多个滚柱,每个滚柱插套在对应的短轴上,短轴插套并固定在弧形限位块上;

[0023] 所述滚柱压靠在外套筒的外壁上。

[0024] 通过上述技术方案,通过在弧形限位块上设置滚柱,可进一步提高对外套筒的位置限制,也可降低外套筒转动时与弧形限位块接触产生的磨损。

[0025] 本实用新型还进一步设置为:所述铜线出料机构包括设置在外套筒一侧的弧形块,弧形块固定在推板的中部,推板的两端插套在两个平行设置的导向杆上,每根导向杆的两端分别固定在杆座上,杆座固定在平台上;

[0026] 所述推板固定在伸缩缸的伸缩杆上,伸缩缸固定在混凝土基体上。

[0027] 通过上述技术方案,当铜线卷圆完成后,内套筒和外套筒上移脱离转盘,然后伸缩

缸的伸缩杆伸展带动推板移动,推板带动弧形块移动,弧形块将转盘上的卷圆的铜线推出到转盘外。

[0028] 本实用新型的突出效果是:

[0029] 与现有技术相比,通过在转盘上设置两个同轴心设置的内套筒和外套筒,可将铜线卷绕在内套筒和外套筒之间,且能将铜线卷得更圆、更顺畅;

[0030] 通过离心力的作用及控制转盘的转速,可防止铜线在成卷过程中与内套筒、外套筒接触,从而使内套筒、外套筒上移脱离转盘时不会对铜线造成磨损过。

附图说明

[0031] 图1为现有的铜线收线机的结构示意图;

[0032] 图2为本实用新型的结构示意图;

[0033] 图3为图2关于A-A的剖视图;

[0034] 图4为图2关于B的局部放大图;

[0035] 图5为图2关于C的局部放大图。

[0036] 附图标记:10、机架;101、上支撑杆;102、下支撑杆;103、竖直支撑杆;104、围板;

[0037] 20、转盘;21、转轴;22、支架;23、大带轮;24、皮带;25、小带轮;26、电机;

[0038] 30、内套筒;301、下内翻边;31、外套筒;311、上外翻边;312、下外翻边;

[0039] 40、驱动机构;401、油缸;402、连接架;403、升降座;404、支撑轴;4041、凸环;405、第一轴承;406、支撑座;407、连接块;408、弧形限位块;4081、弧形槽;409、连接杆;410、滚柱;411、短轴;

[0040] 50、铜线出料机构;501、弧形块;502、推板;503、导向杆;504、杆座;505、伸缩缸;

[0041] 80、铜线;

[0042] 90、混凝土基体。

具体实施方式

[0043] 下面结合附图和实施例,对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型,但不用来限制本实用新型的范围。

[0044] 以下参考图1至图5对本实用新型进行说明:

[0045] 一种铜线收线成卷机,包括固设在混凝土基体90内的机架10,所述机架10的中部设有与混凝土基体90的上表面齐平设置的平台101,平台101的中间空心设置且连接有转盘20,转盘20上设有同轴心设置的内套筒30和外套筒31,内套筒30的下端和外套筒31的下端贴靠在转盘20上;

[0046] 所述机架10的上端设有驱使内套筒30和外套筒31升降的驱动机构40;所述平台101上设有铜线出料机构50。

[0047] 转盘转动,转盘带动内套筒30和外套筒31同时转动,从挤压模具出来的高温铜线80经过导轮进入到内套筒和外套筒之间,高温铜线通过与转盘之间的摩擦力,转盘转动,高温铜线同时随转盘转动,从而将高温铜线卷绕在内套筒和外套筒之间;由于转盘转动,内套筒和外套筒之间的卷圆的高温铜线受到一个离心力的作用,使卷圆的高温铜线不会与内套筒接触,同时控制转盘的转速可控制离心力的大小,使卷圆的高温铜线也不会与外套筒接

触; 等将整根高温铜线卷绕完成后, 转盘停止转动, 驱动机构带动内套筒和外套筒上移, 此时卷圆的高温铜线滞留在转盘上, 铜线出料机构将转盘上的卷圆的铜线推离转盘。

[0048] 通过上述方式卷成卷的铜线比较圆滑、顺畅, 不会出现折角。

[0049] 所述转盘20固定在竖直设置的转轴21的上端, 转轴21转动连接在两个上下设置的支架22上, 两个支架22固定在机架10上;

[0050] 所述转轴21的中部固定有大带轮23, 大带轮23通过皮带24连接有小带轮25, 小带轮25固定在电机26的电机轴上, 电机26固定在机架10上。

[0051] 电机带动小带轮转动, 小带轮通过皮带带动大带轮转动, 大带轮通过转轴带动转盘转动, 从而实现转盘的转动。

[0052] 所述驱动机构40包括固定在机架10顶端的油缸401, 油缸401的活塞杆端部固定有倒“U”字型设置的连接架402, 连接架402的下端固定有升降座403, 升降座403上固定有竖直向下延伸的支撑轴404, 支撑轴404的下端插套在两个上下设置的第一轴承405上, 每个第一轴承405固定在对应的一个支撑座406上, 支撑座406固定在内套筒30的内壁上;

[0053] 所述支撑轴404的下端成型有凸环4041, 凸环4041的上方设有连接块407, 连接块407的中部插套在支撑轴404上, 连接块407的两端固定在内套筒30的内壁上;

[0054] 所述外套筒31活动夹持在一对对称设置的弧形限位块408上, 每个弧形限位块408通过两根竖直设置的连接杆409与升降座403固定连接; 所述外套筒31的上端成型有上外翻边311, 上外翻边311位于弧形限位块408的上方。

[0055] 两个第一轴承插套在支撑轴上, 支撑轴相对两个第一轴承可发生轴向移动, 从而可使内套筒通过自重压靠在转盘上, 通过内套筒下端面与转盘之间的摩擦力可使内套筒随转盘一起转动, 通过支撑轴可对内套筒的转动范围进行限制; 同理, 外套筒通过自重压靠在转盘上, 通过外套筒与转盘之间的摩擦力, 外套筒随转盘一起转动, 通过两个弧形限位块可对转动的外套筒进行限制。

[0056] 当铜丝卷完后, 油缸的活塞杆收缩带动连接架上移, 连接架带动升降座上移, 升降座带动支撑轴和连接杆同时上移, 支撑轴带动凸环上移, 凸环上移将连接块向上顶, 连接块带动内套筒上移, 连接杆带动弧形限位块上移, 弧形限位块上移带动上外翻边上移, 上外翻边带动外套筒上移。

[0057] 所述外套筒31的下端成型有下外翻边312, 下外翻边312压靠在转盘20上;

[0058] 所述内套筒30的下端成型有下内翻边301, 下内翻边301压靠在转盘20上。

[0059] 通过在外套筒下端设置下外翻边可增加与转盘之间的接触面积, 从而增加两者之间的摩擦力;

[0060] 通过在内套筒下端设置下内翻边可增加与转盘之间的接触面积, 从而增加两者之间的摩擦力。

[0061] 所述弧形限位块408上成型有内侧开口的弧形槽4081, 弧形槽4081内套接有多个滚柱410, 每个滚柱410插套在对应的短轴411上, 短轴411插套并固定在弧形限位块408上;

[0062] 所述滚柱410压靠在外套筒31的外壁上。

[0063] 通过在弧形限位块上设置滚柱, 可进一步提高对外套筒的位置限制, 也可降低外套筒转动时与弧形限位块接触产生的磨损。

[0064] 所述铜线出料机构50包括设置在外套筒31一侧的弧形块501, 弧形块501固定在推

板502的中部,推板502的两端插套在两个平行设置的导向杆503上,每根导向杆503的两端分别固定在杆座504上,杆座504固定在平台101上;

[0065] 所述推板502固定在伸缩缸505的伸缩杆上,伸缩缸505固定在混凝土基体90上。

[0066] 当铜线卷圆完成后,内套筒和外套筒上移脱离转盘,然后伸缩缸的伸缩杆伸展带动推板移动,推板带动弧形块移动,弧形块将转盘上的卷圆的铜线推出到转盘外。

[0067] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,上述假设的这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

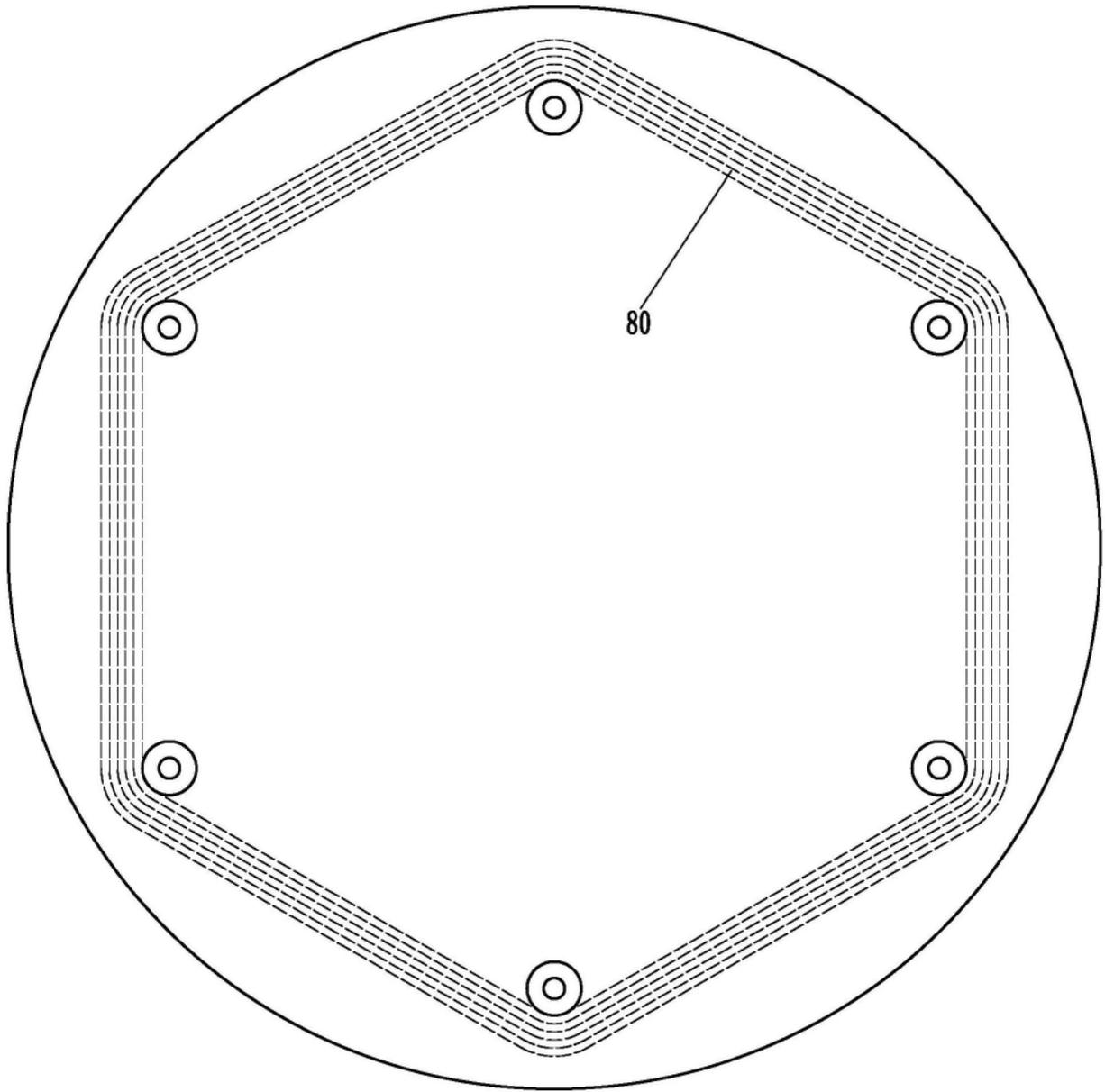


图1

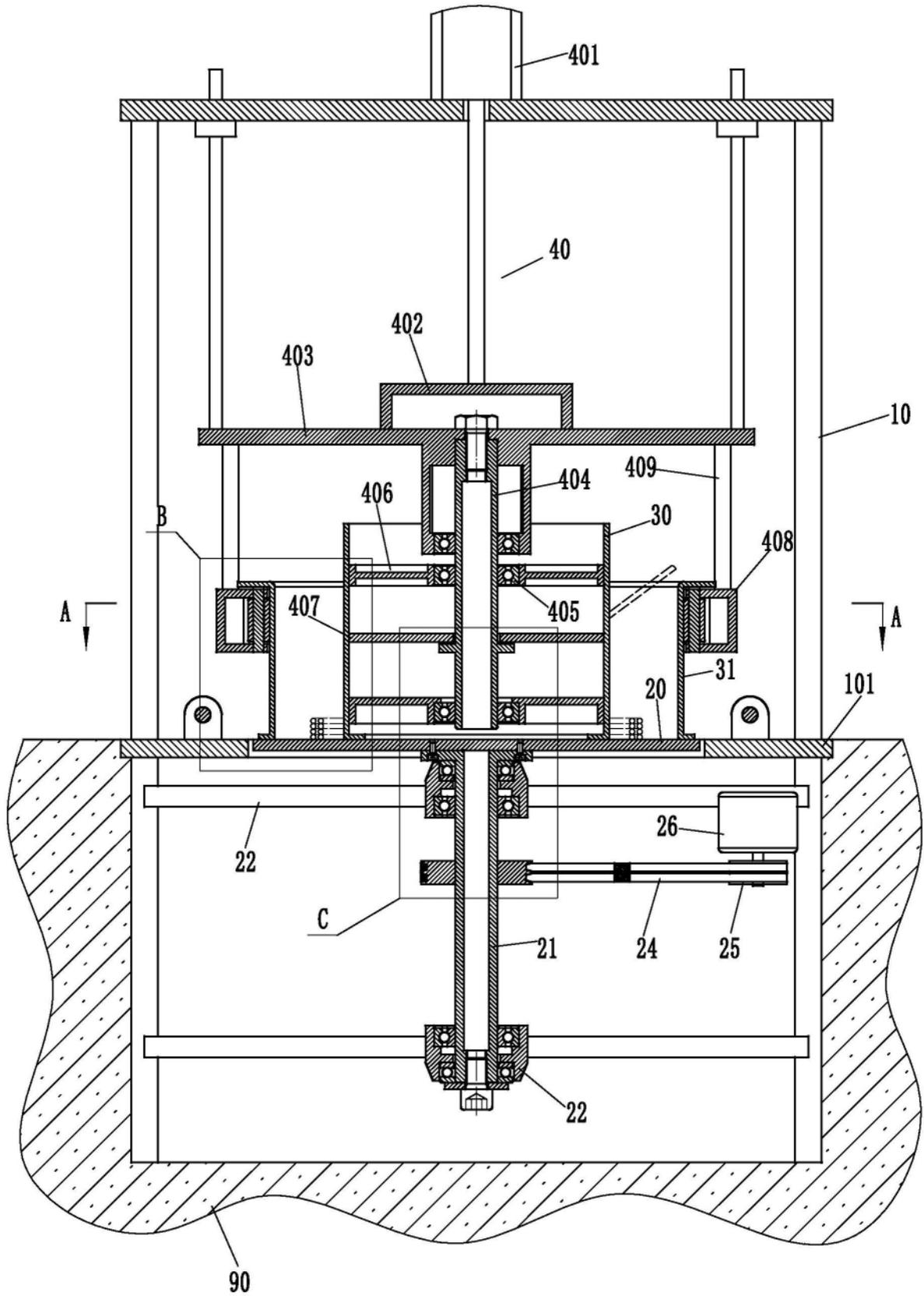


图2

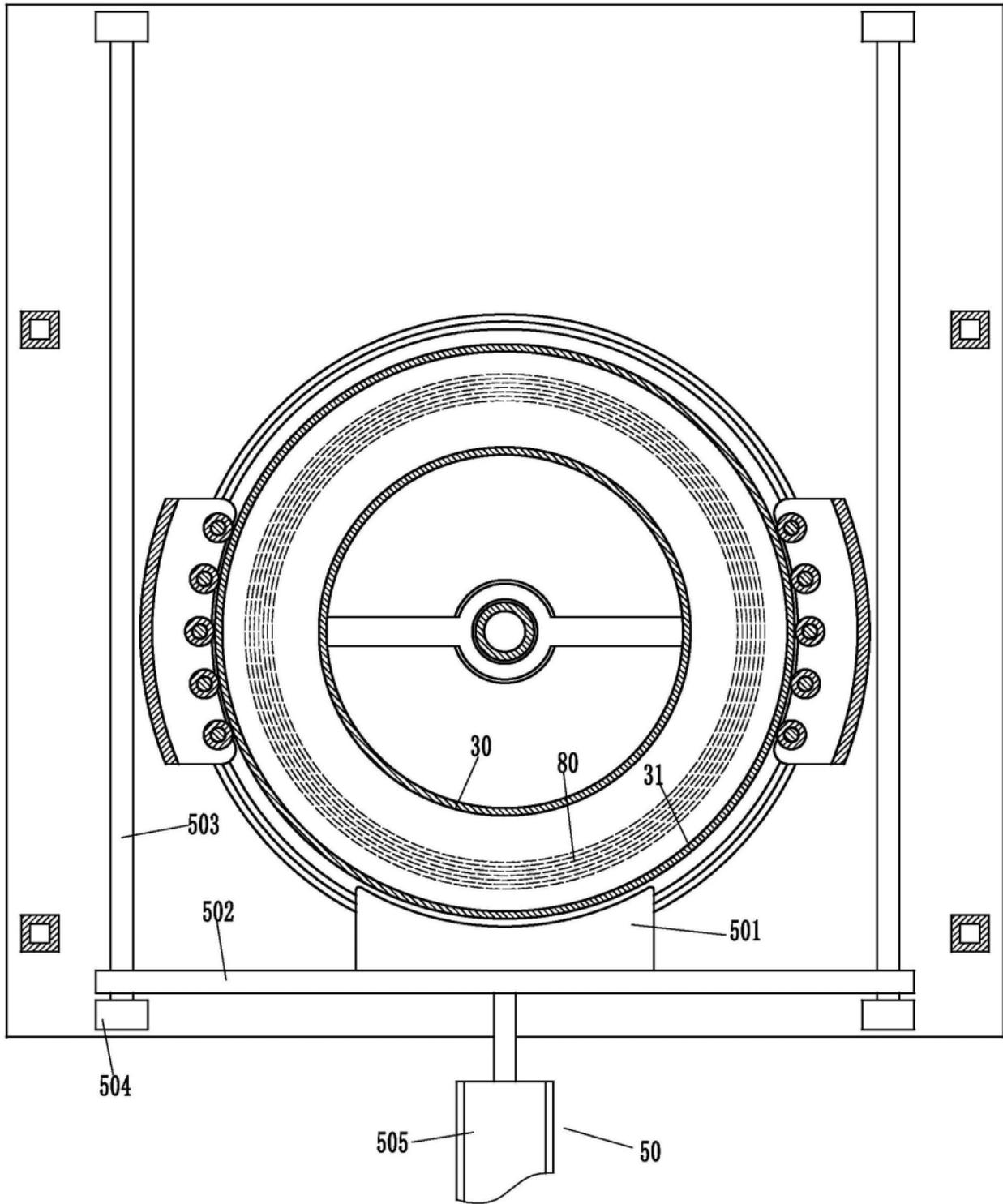


图3

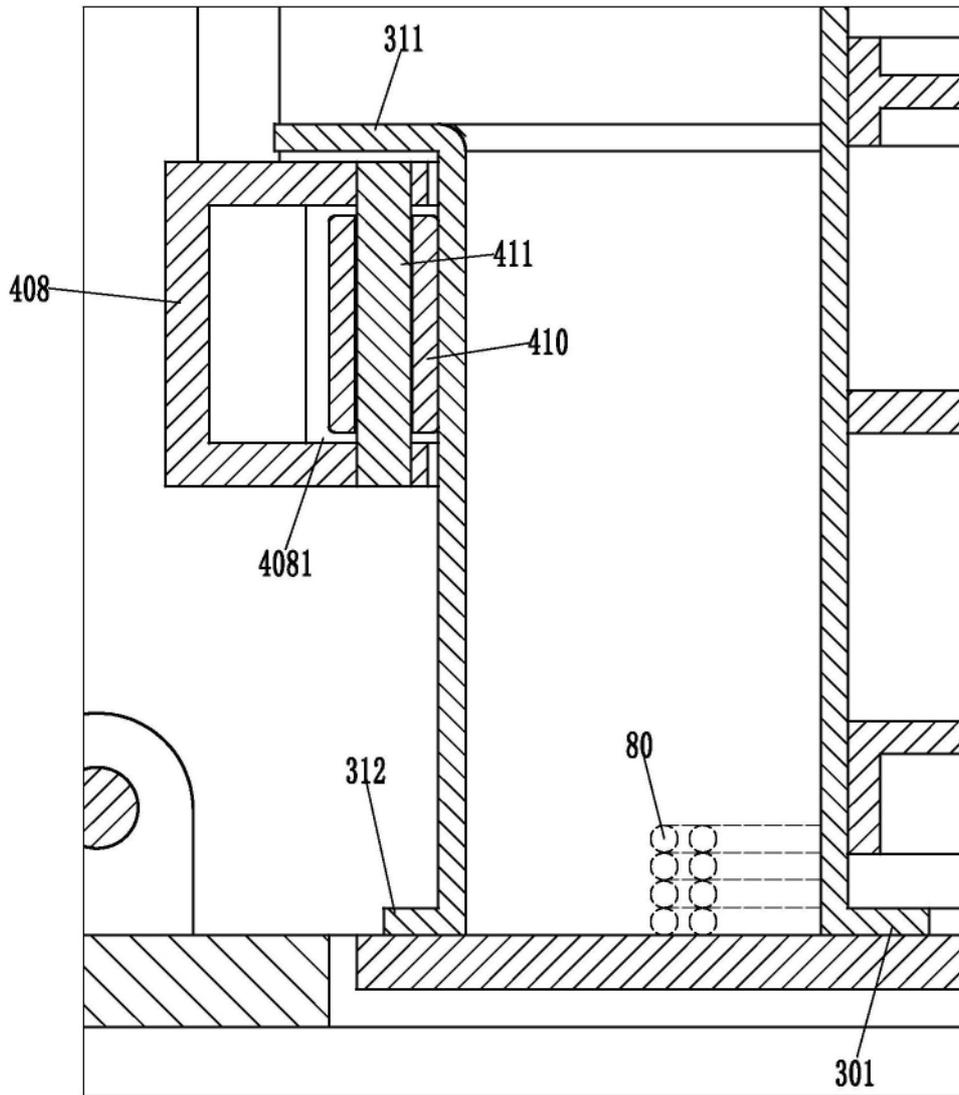


图4

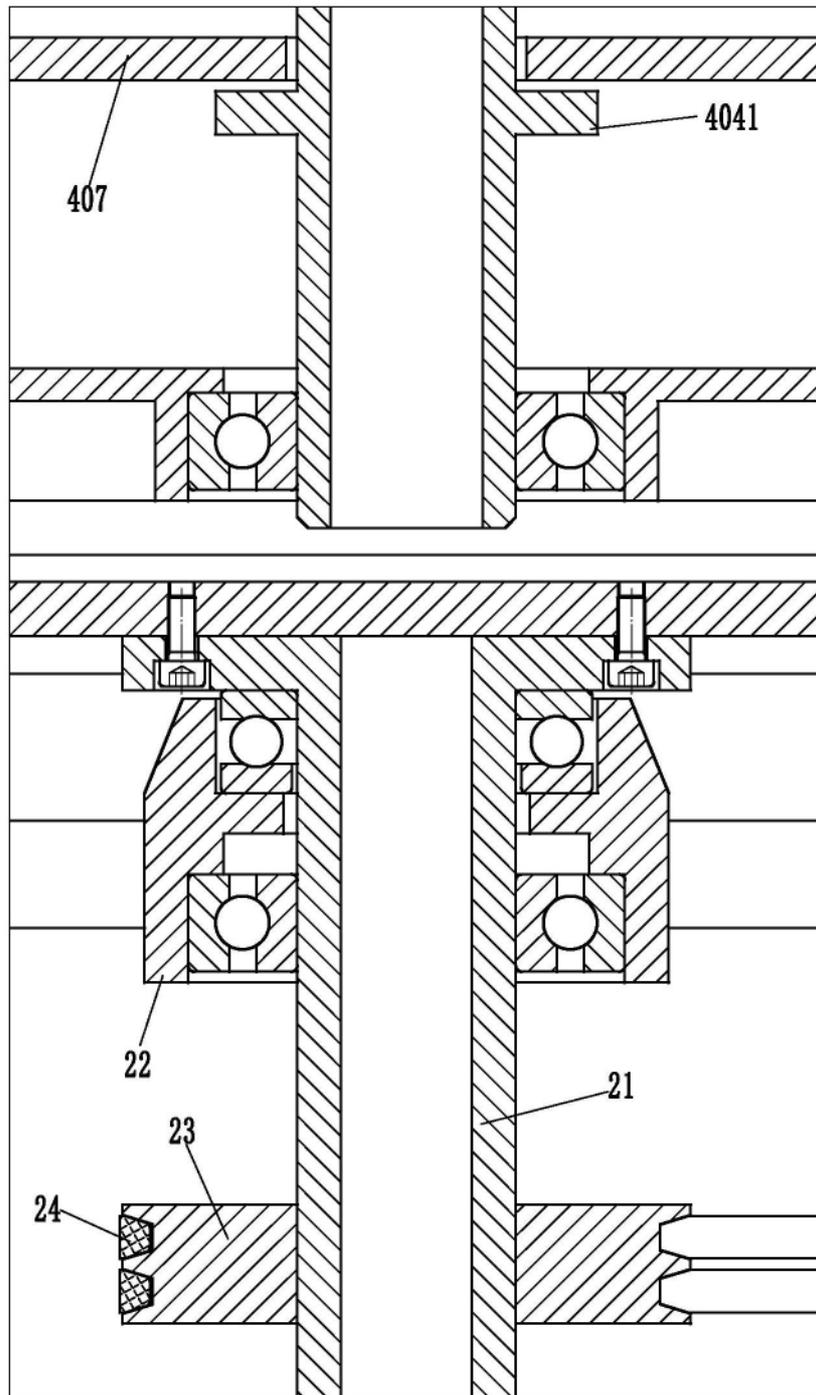


图5