(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221603473 U
(45)授权公告日 2024.08.27

(21)申请号 202323621791.3

(22)申请日 2023.12.28

(73)专利权人 东莞市建远机电有限公司
地址 523000 广东省东莞市中堂镇中堂东江路20号

(72)发明人 陈剑

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
专利代理师 毛伟碧

(51)Int.Cl.
B23K 11/36(2006.01)
B23K 11/06(2006.01)

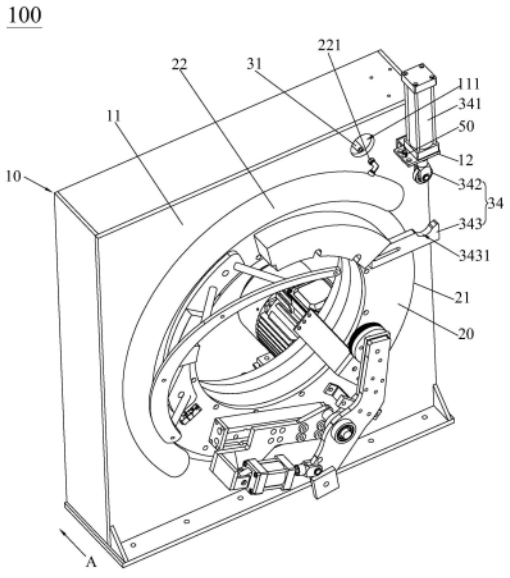
权利要求书1页 说明书5页 附图10页

(54)实用新型名称

原点对位装置、自动充气机构及滚焊机

(57)摘要

本实用新型公开了一种设于滚焊机的机架和转盘之间的原点对位装置,置包含装配于机架的原点定位驱动器、装配于原点定位驱动器之输出端的原点定位件及装配于转盘上的原点配定件。原点配定件外凸于转盘之外周缘并跟随转盘相对机架旋转,原点定位件在原点定位驱动器的驱使下至少可于一初始位置和一定位位置之间换,原点定位件在定位位置时运动至原点配定件的旋转路径上并可与跟随所述转盘旋转来的原点配定件抵接定位;以实现转盘与机架的原点对位,以适应于充气头与充气嘴自动接合及提高滚焊效率的需要。另,本实用新型还公开了一种自动充气机构及滚焊机。



CN 221603473 U

1.一种原点对位装置,设于滚焊机的机架和转盘之间,其特征在于,所述原点对位装置包含装配于所述机架的原点定位驱动器、装配于所述原点定位驱动器之输出端的原点定位件及装配于所述转盘上的原点配定件,所述原点配定件外凸于所述转盘之外周缘并跟随所述转盘相对所述机架旋转,所述原点定位件在所述原点定位驱动器的驱使下至少可于一初始位置和一定位位置之间换,所述原点定位件在所述定位位置时运动至所述原点配定件的旋转路径上并可与跟随所述转盘旋转来的原点配定件抵接定位。

2.根据权利要求1所述的原点对位装置,其特征在于,所述原点配定件上开设有位于所述转盘外的配定凹槽,所述原点定位件上具有与所述配定凹槽匹配的定位轮廓,所述原点定位件借助所述定位轮廓和所述配定凹槽的配合而与所述原点配定件定位。

3.根据权利要求2所述的原点对位装置,其特征在于,所述配定凹槽为圆弧凹槽,所述定位轮廓为圆形轮廓。

4.根据权利要求3所述的原点对位装置,其特征在于,所述原点定位件为轮子、滚动轴承或圆轴结构。

5.根据权利要求2所述的原点对位装置,其特征在于,所述原点配定件上还设有与所述配定凹槽远离所述转盘之外周缘的一侧相接的倾斜结构,所述倾斜结构沿远离所述配定凹槽的方向朝靠近所述定位轮廓的方向倾斜伸展。

6.根据权利要求2所述的原点对位装置,其特征在于,所述原点定位驱动器位于所述转盘对应的上方,所述原点定位驱动器为输出端朝下布置的气缸或液压缸。

7.一种自动充气机构,其特征在于,包括充气头、用于驱使所述充气头运动的运动驱动器及根据权利要求1至6任一项所述的原点对位装置,所述转盘上装配有一带有充气嘴的储气容器,所述运动驱动器装配于所述机架,所述充气头装配于所述运动驱动器的输出端;在所述原点定位件与所述原点配定件抵接定位后,所述充气头被配置为使其运动路径经过所述充气嘴。

8.根据权利要求7所述的自动充气机构,其特征在于,所述运动驱动器与储气容器被所述机架的墙板所隔开,所述墙板上开设有避让通道,所述充气头置于所述避让通道中,所述运动驱动器为输出端朝向所述墙板的气缸或液压缸。

9.一种滚焊机,包括机架、转盘及驱动电机,所述转盘可转动地装配于所述机架,所述驱动电机装配于所述机架并用于驱使所述转盘动,其特征在于,所述滚焊机还包括根据权利要求7所述的自动充气机构。

10.根据权利要求9所述的滚焊机,其特征在于,还包括位于所述原点定位驱动器旁边的感应器,所述感应器还与所述原点配定件的旋转路径相对布置。

原点对位装置、自动充气机构及滚焊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管桩生产领域,尤其涉及一种原点对位装置、自动充气机构及滚焊机。

背景技术

[0002] 多所周知,滚焊设备是在多根共同排列成环状钢筋笼上呈螺旋地缠绕钢丝(焊丝)并进行焊接的机器,广泛地应用于钢筋笼的生产中。

[0003] 目前,在焊丝焊接于钢筋的过程中,需要滚焊设备中的压轮从外面将焊丝压紧于钢筋上,然后在压轮带电和用于使钢筋排列成环状的花盘带电情况下实现焊丝和钢筋之间的焊接。

[0004] 其中,在压轮的压紧焊丝的过程中,需要固定于转盘上的储气容器对固定于转盘上的气缸进行供气操作,由气缸带动压轮做压紧焊丝的运动。由于压轮对焊丝的压紧力有一定要求,故当储气容器对气缸所供的气压达到不要求时,此时就需要使转盘暂停以对转盘上的储气容器进行充气操作。

[0005] 目前,对于转盘上的储气容器的充气操作是靠操作人员的手动完成,即是在转盘停止时,由操作人员拉着气源的充气头朝储气容器的充气嘴处运动,并使充气头与充气嘴接合在一起,然后由气源对储气容器进行充气操作;这样会增加操作人员的负担,还会对滚焊设备的滚焊效率造成影响。

[0006] 因此,亟需一种原点对位装置、自动充气机构及滚焊机来克服上述的一个或多个缺陷。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的一目的在于提供一种原点对位装置,以适应于充气头与充气嘴自动接合及提高滚焊效率的需要。

[0008] 本实用新型的另一目的在于提供一种自动充气机构,以实现充气头与充气嘴自动接合,进而实现自动充气的目的,还适应于提高滚焊效率的需要。

[0009] 本实用新型的又一目的在于提供一种滚焊机,以实现充气头与充气嘴自动接合,进而实现自动充气的目的,还提高滚焊效率。

[0010] 为实现上述目的,本实用新型的原点对位装置设于滚焊机的机架和转盘之间,包含装配于所述机架的原点定位驱动器、装配于所述原点定位驱动器之输出端的原点定位件及装配于所述转盘上的原点配定件。所述原点配定件外凸于所述转盘之外周缘并跟随所述转盘相对所述机架旋转,所述原点定位件在所述原点定位驱动器的驱使下至少可于一初始位置和一定位位置之间换,所述原点定位件在所述定位位置时运动至所述原点配定件的旋转路径上并可与跟随所述转盘旋转来的原点配定件抵接定位。

[0011] 与现有技术相比,装配于机架的原点定位驱动器、装配于原点定位驱动器之输出端的原点定位件及装配于转盘上且外凸于该转盘之外周缘的原点配定件;故在对原点定位

的过程中,由原点定位驱动器驱使原点定位件由初始位置切换至定位位置,使得处于定位位置的原点定位件运动至原点配定件的旋转路径上,并与跟随转盘旋转来的原点配定件抵接定位,实现转盘与机架的原点定位,以适应于充气头与充气嘴自动接合及提高滚焊效率的需要。

[0012] 较佳地,所述原点配定件上开设有位于所述转盘外的配定凹槽,所述原点定位件上具有与所述配定凹槽匹配的定位轮廓,所述原点定位件借助所述定位轮廓和所述配定凹槽的配合而与所述原点配定件定位。

[0013] 较佳地,所述配定凹槽为圆弧凹槽,所述定位轮廓为圆形轮廓。

[0014] 较佳地,所述原点定位件为轮子、滚动轴承或圆轴结构。

[0015] 较佳地,所述原点配定件上还设有与所述配定凹槽远离所述转盘之外周缘的一侧相接的倾斜结构,所述倾斜结构沿远离所述配定凹槽的方向朝靠近所述定位轮廓的方向倾斜伸展。

[0016] 较佳地,所述原点定位驱动器位于所述转盘对应的上方,所述原点定位驱动器为输出端朝下布置的气缸或液压缸。

[0017] 为实现上述的目的,本实用新型的自动充气机构包括充气头、用于驱使所述充气头运动的运动驱动器及前述的原点对位装置。所述转盘上装配有一带充气嘴的储气容器,所述运动驱动器装配于所述机架,所述充气头装配于所述运动驱动器的输出端;在所述原点定位件与所述原点配定件抵接定位后,所述充气头被配置为使其运动路径经过所述充气嘴。

[0018] 与现有技术相比,通过原点对位装置,实现转盘与机架之间的原点对位,从而使得运动驱动器驱使充气头运动至与充气嘴正确接合的位置,从而实现充气头对转盘上的储气容器自动充气操作,还适应于提高滚焊效率的需要。

[0019] 较佳地,所述运动驱动器与储气容器被所述机架的墙板所隔开,所述墙板上开设有避让通道,所述充气头置于所述避让通道中。

[0020] 较佳地,所述运动驱动器为输出端朝向所述墙板的气缸或液压缸。

[0021] 为实现上述的目的,本实用新型的滚焊机包括机架、转盘、驱动电机及前述的自动充气机构,所述转盘可转动地装配于所述机架,所述驱动电机装配于所述机架并用于驱使所述转盘转动。

[0022] 与现有技术相比,借助自动充气机构,实现转盘与机架之间的原点对位,从而使得运动驱动器驱使充气头运动至与充气嘴正确接合的位置,从而实现充气头对转盘上的储气容器自动充气操作,还提高滚焊效率。

[0023] 较佳地,本实用新型的滚焊机还包括位于所述原点定位驱动器旁边的感应器,所述感应器还与所述原点配定件的旋转路径相对布置。

附图说明

[0024] 图1是具有本实用新型自动充气机构的滚焊机的立体图,该图显示出原点配定件跟随转盘来到原点定位件的附近,且原点定位件处于初始位置。

[0025] 图2是图1在另一角度的立体图。

[0026] 图3是图1沿箭头A所指方向观看的平面图。

[0027] 图4是本实用新型的自动充气机构中的原点配定件的立体图。

[0028] 图5是图4所示的原点配定件的平面图。

[0029] 图6是本实用新型的自动充气机构中装配在一起的原点定位驱动器、原点定位件、安装支架及感应器的立体图。

[0030] 图7是图6的平面图。

[0031] 图8a至8c是本实用新型的滚焊机借助原点对位装置进行原点定位的各个状态图。

[0032] 图9是图8c中虚线圆所围部分的放大图。

具体实施方式

[0033] 为了详细说明本实用新型的技术内容、构造特征,以下结合实施方式并配合附图作进一步说明。

[0034] 请参阅图1至图3,本实用新型的滚焊机100包括机架10、转盘20、自动充气机构30、驱动电机40及感应器50。转盘20可转动地装配于机架10,由机架10对转盘20的转动提供支撑作用,可选择的是,于图1及图2中,作为一示例,转盘20是可转动地装配于机架10的墙板11处,但不以此为限。驱动电机40装配于机架10,由机架10对驱动电机40提供支撑的作用,可选择的是,于图2中,驱动电机40和转盘20被墙板11所隔开,以使得驱动电机40和转盘20以墙板11为界而呈相对的异侧布置,从而使得驱动电机40和转盘20于机架10上的布置更合理和更紧凑,避免驱动电机40因与转盘20在机架10上同侧布置而对驱动电机40的布置位置进行避让考虑,以及因避让转盘20而造成机架10尺寸增加;另,驱动电机40还用于驱使转盘20转动,以满足转盘20相对机架10转动的动力需要。

[0035] 同时,自动充气机构30包括充气头31、用于驱使充气头31运动的运动驱动器32及原点对位装置34。转盘20上装配有带充气嘴221的储气容器22,以满足储气容器22跟随转盘20一起转动的需要,可选择的是,于图3中,作为一示例,储气容器22还外凸于转盘20的外周缘21,为其它部件于转盘20上的安装提供避让位置,另,储气容器22设计为环状,但不以此为限。运动驱动器32装配于机架10,由机架10对运动驱动器32提供支撑的作用。

[0036] 再者,原点对位装置34包含装配于机架10的原点定位驱动器341、装配于原点定位驱动器341之输出端3411的原点定位件342及装配于转盘20上的原点配定件343。原点配定件343外凸于转盘20之外周缘21,以便于原点配定件343与原点定位件342的抵接定位;原点配定件343还跟随转盘20相对机架10旋转。原点定位件342在原点定位驱动器341的驱使下至少可于如图8a所示的初始位置和如图8b所示的定位位置之间换,原点定位件342在如图8b所示的定位位置时运动至原点配定件343的旋转路径3433(见图8b)上,此时,原点定位件342可与跟随转盘20旋转来的原点配定件343抵接定位,定位后的状态见图8c所示。

[0037] 而感应器50位原点定位驱动器341旁边,感应器50还与原点配定件343之旋转路径3433相对布置,以满足感应器50对跟随转盘20旋转来的原点配定件343的感应需要。充气头31装配于运动驱动器32的输出端,在原点定位件342与原点配定件343抵接定位后,此时,充气头31被配置为使其运动路径经过充气嘴331,以使得充气头31在原点定位件342与原点配定件343抵接定位后能运动至与充气嘴331正确接合的位置,以满足充气头31所在的气源对储气容器22充气的需要。当储气容器22充到所需容量后,由运动驱动器32驱使充气头31做远离充气嘴331的运动而复位,由原点定位驱动器341驱使原点定位件342朝远离原点配定

件343的方向运动而切换至初始位置,从而为转盘20的转动提供避让作用。更具体地,如下:

[0038] 如图1,图3,以及图4至图9所示,原点配定件343上开设有位于转盘20外的配定凹槽3431,原点定位件342上具有与配定凹槽3431匹配的定位轮廓3421,原点定位件342借助定位轮廓3421和配定凹槽3431的配合而与原点配定件343定位;这样设计使得原点定位件342与原点配定件343之间的抵接定位更可靠。具体地,于图1,图3,以及图4至图9中,作为一示例,原点配定件343上还设有倾斜结构3432,倾斜结构3432与配定凹槽3431远离转盘20之外周缘21的一侧相接,倾斜结构3432沿远离配定凹槽3431的方向并朝靠近定位轮廓3421的方向倾斜伸展,以借助倾斜结构3432,用于引导定位轮廓3421进入配定凹槽3431中,从而使得原点定位件342与原点配定件343之间的抵接定位更顺畅可靠。更具体地,于图1,图3,以及图4至图9中,作为一示例,配定凹槽3431为圆弧凹槽,定位轮廓3421为圆形轮廓,以有效地降低定位轮廓3421进入配定凹槽3431中的摩擦阻力。举例而言,原点定位件342为滚动轴承,显然,于其它实施例中,原点定位件342可为轮子或圆轴结构;另,原点配定件343为一板块结构,但不以此为限。

[0039] 如图1、图8a、图8b及图8c所示,原点定位驱动器341位于转盘20对应的上方,以将原点定位驱动器341布置于机架10的上方,这样就不会造成机架10左右两侧尺寸增加。此外,原点定位驱动器341为输出端3411朝下布置的气缸或液压缸,以使得原点定位件342快速地于初始位置与定位位置之间切换。

[0040] 如图1和图2所示,如前述描述,当运动驱动器32与储气容器22被机架10的墙板11所隔开时,此时,墙板11上开设有避让通道111,可选择的是,避让通道111为圆形通道,以便于避让通道111于墙板11上的加工制造,显然,于其它实施例中,避让通道111还可为其它形状,故不以图1所示为限。当墙板11开设有避让通道111时,此时,充气头31置于避让通道111中,以在储气容器22不需要充气时将充气头31收藏于避让通道111中,故更简洁。举例而言,运动驱动器32为输出端朝向墙板11的气缸或液压缸,一方面使得充气头31快速地运动至与充气嘴331接合的位置或远离充气嘴331的原始位置,另一方面简化充气头31与该输出端之间的装配连接结构。

[0041] 如图2所示,驱动电机40是通过链传动去驱使转盘20转动,而转盘20可以通过转动轴承装配于机架10上,但这都是本领域所熟知的,故在此不再赘述。

[0042] 如图1、图3、图8a、图8b及图8c所示,当原点定位驱动器341位于转盘20的上方时,此时,充气头31及运动驱动器32也位于转盘20的上方,且充气头31还位于原点定位驱动器341的左侧旁,以使得原点定位驱动器341及充气头31于墙板11所占用的空间更合理,又不会对转盘20的转动造成影响。

[0043] 与现有技术相比,借助装配于机架10的原点定位驱动器341、装配于原点定位驱动器341之输出端3411的原点定位件342及装配于转盘20上且外凸于该转盘20之外周缘21的原点配定件343;故在对原点定位的过程中,由原点定位驱动器341驱使原点定位件342由如图8a所示的初始位置切换至如图8b所示的定位位置,使得处于定位位置的原点定位件342运动至原点配定件343的旋转路径3433上,并与跟随转盘20沿箭头B所指方向旋转来的原点配定件343抵接定位,状态见图8c所示,实现转盘20与机架10的原点定位;接着,由运动驱动器32驱使充气头31朝储气容器22的充气嘴221处运动,使得充气头31与充气嘴33正确接合;接合后,由充气头31所在的气源对储气容器22自动充气。因此,本实用新型的滚焊机100能

实现充气头31对转盘20上的储气容器22自动充气操作,还能提高滚焊效率。

[0044] 补充说明的是,前面描述到的感应器50设置是为了原点定位驱动器341驱使原点定位件342切换至定位位置提供辅助作用,即是,当原点配定件343跟随转盘20沿箭头B所指方向来到被感应器50所感应的位置时,此时,原点定位驱动器341根据感应器50所感应到原点配定件343的信号而驱使原点定位件342向下运动至如图8b所示的定位位置,例如一示例,感应器50将感应到原点配定件343的信号传输给原点驱动器341的控制部分,由控制部分根据该信号去控制原点驱动器341的运动部分去带动原点定位件342运动,使得原点定位件342与跟随转盘20沿箭头B所指方向旋转来的原点配定件343抵接定位,状态见图8c及图9所示,从而实现转盘20与机架10的原点定位的目的。此外,为了使得感应器50与原点定位驱动器341之间的位置关系更紧凑,故将感应器50和原点定位驱动器341通过一安装支架12固定于机架10(具体可是墙板11)上,状态见图1所示。显然,于其它实施例中,可以将感应器50删除。

[0045] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实例而已,不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型权利要求所作的等同变化,均属于本实用新型所涵盖的范围。

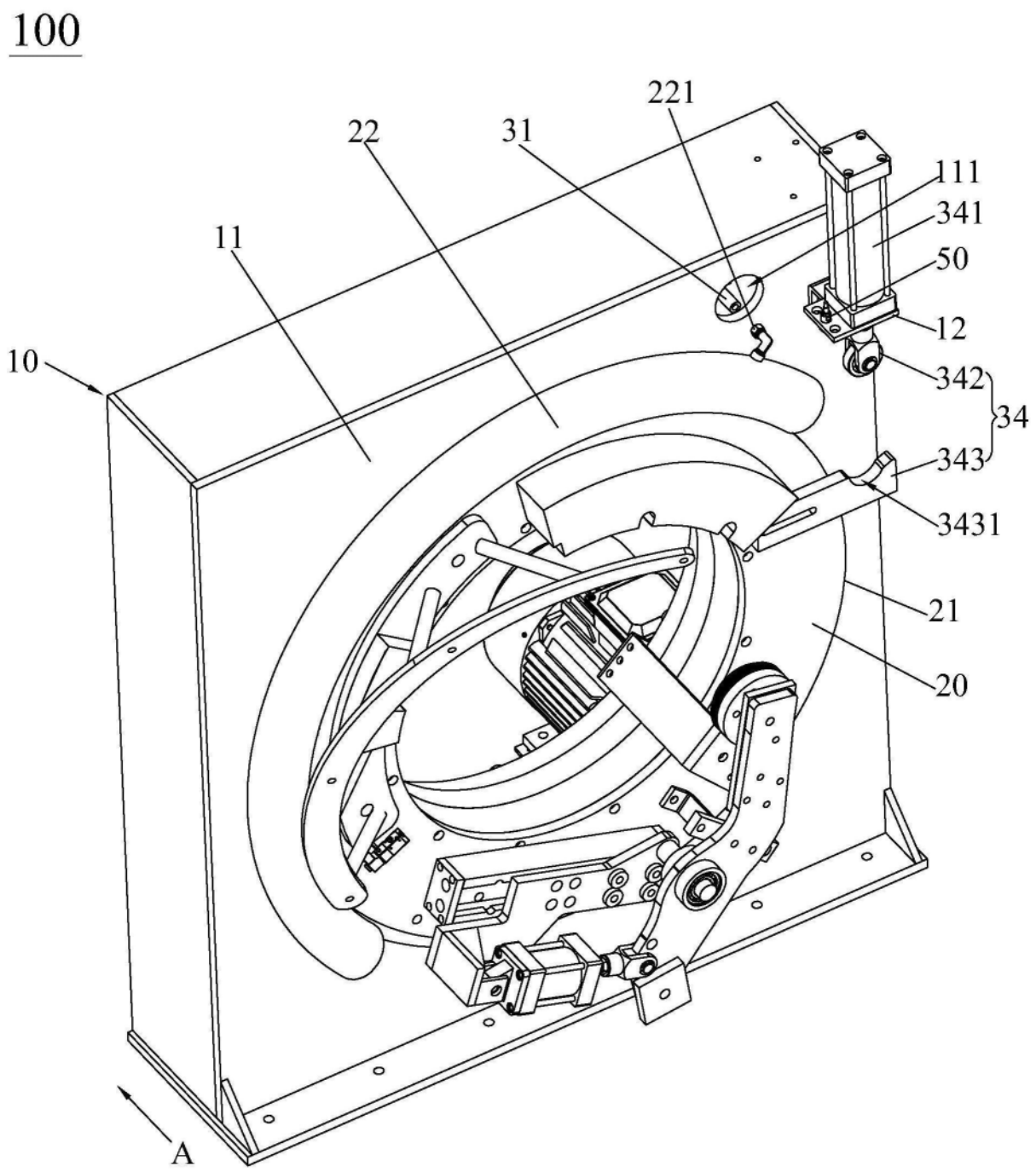


图1

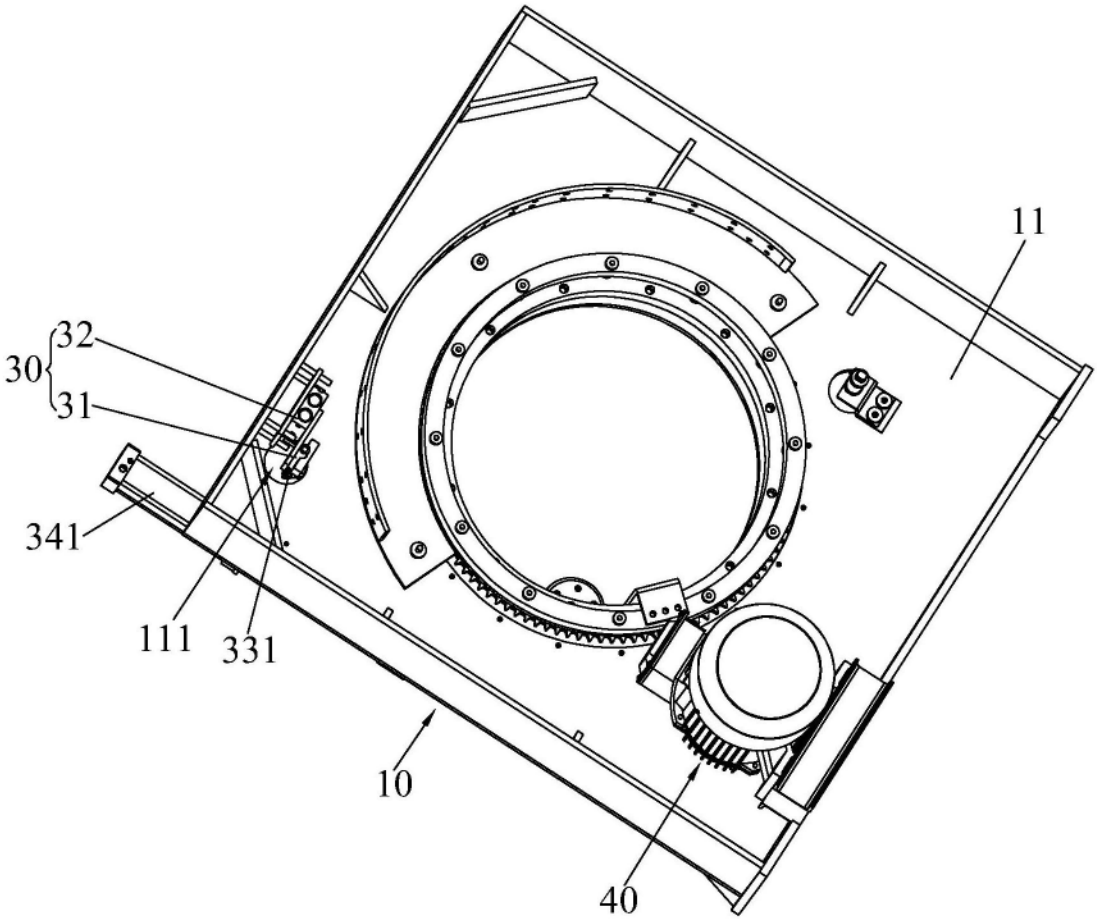


图2

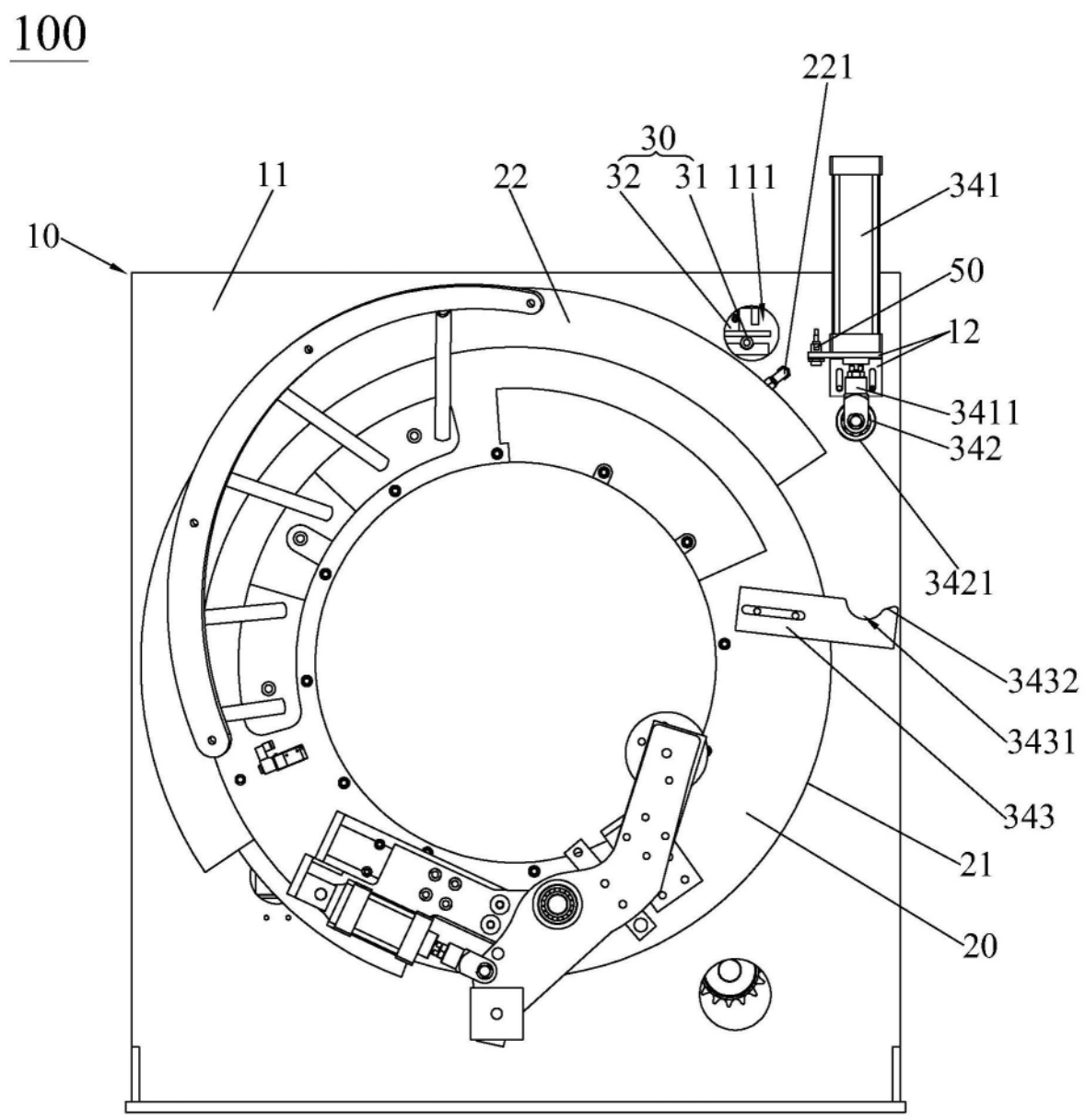

100
221
30
11
22
32
31
111
341
10
50
12
3411
342
3421
3432
3431
343
21
20

图3

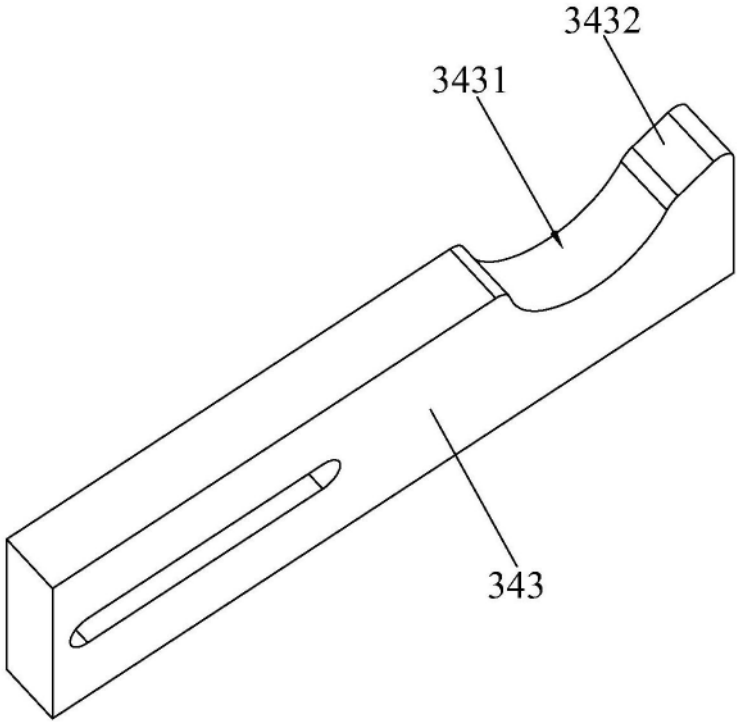


图4

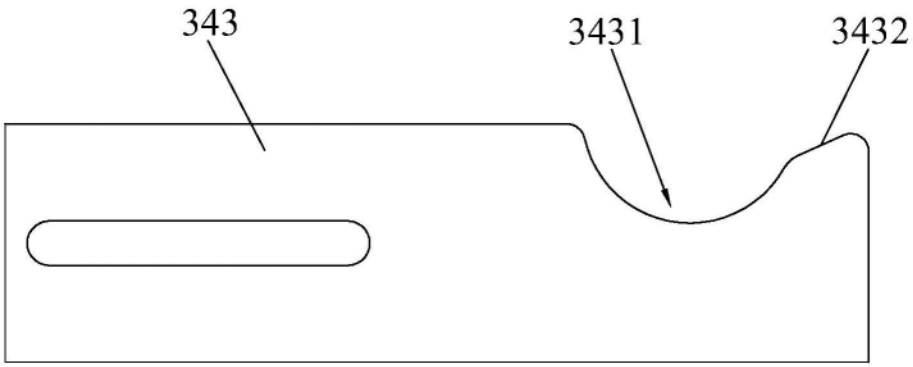


图5

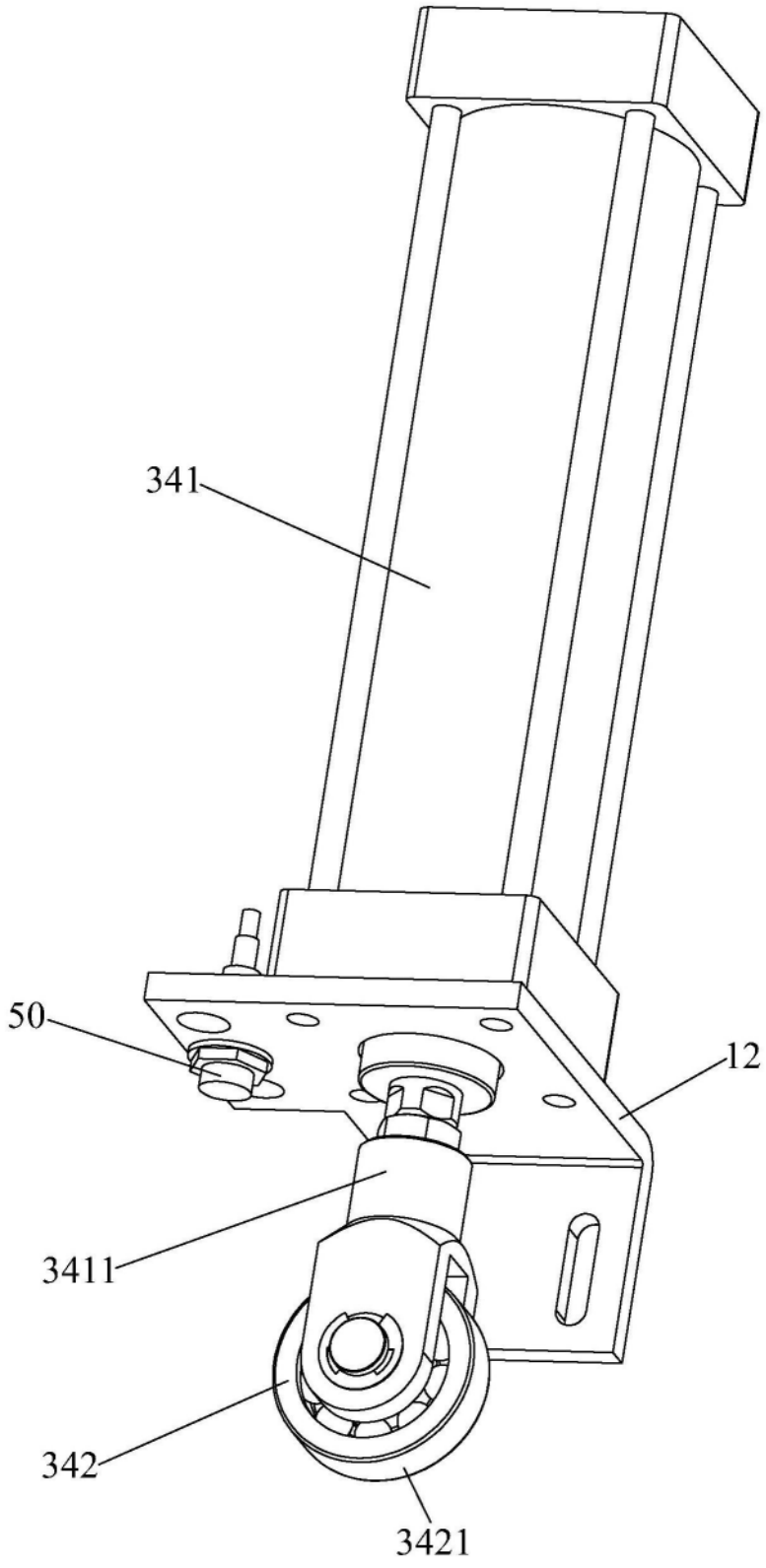


图6

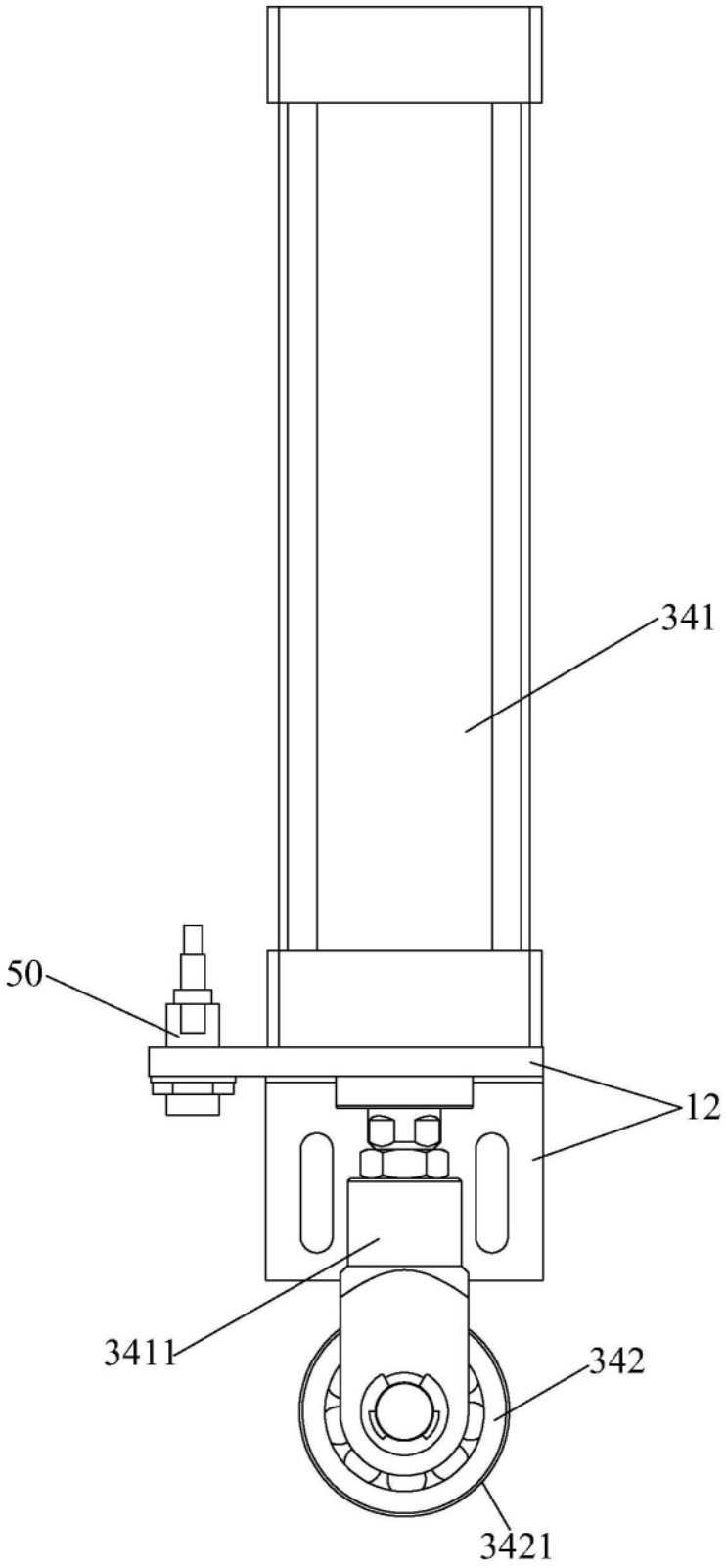


图7

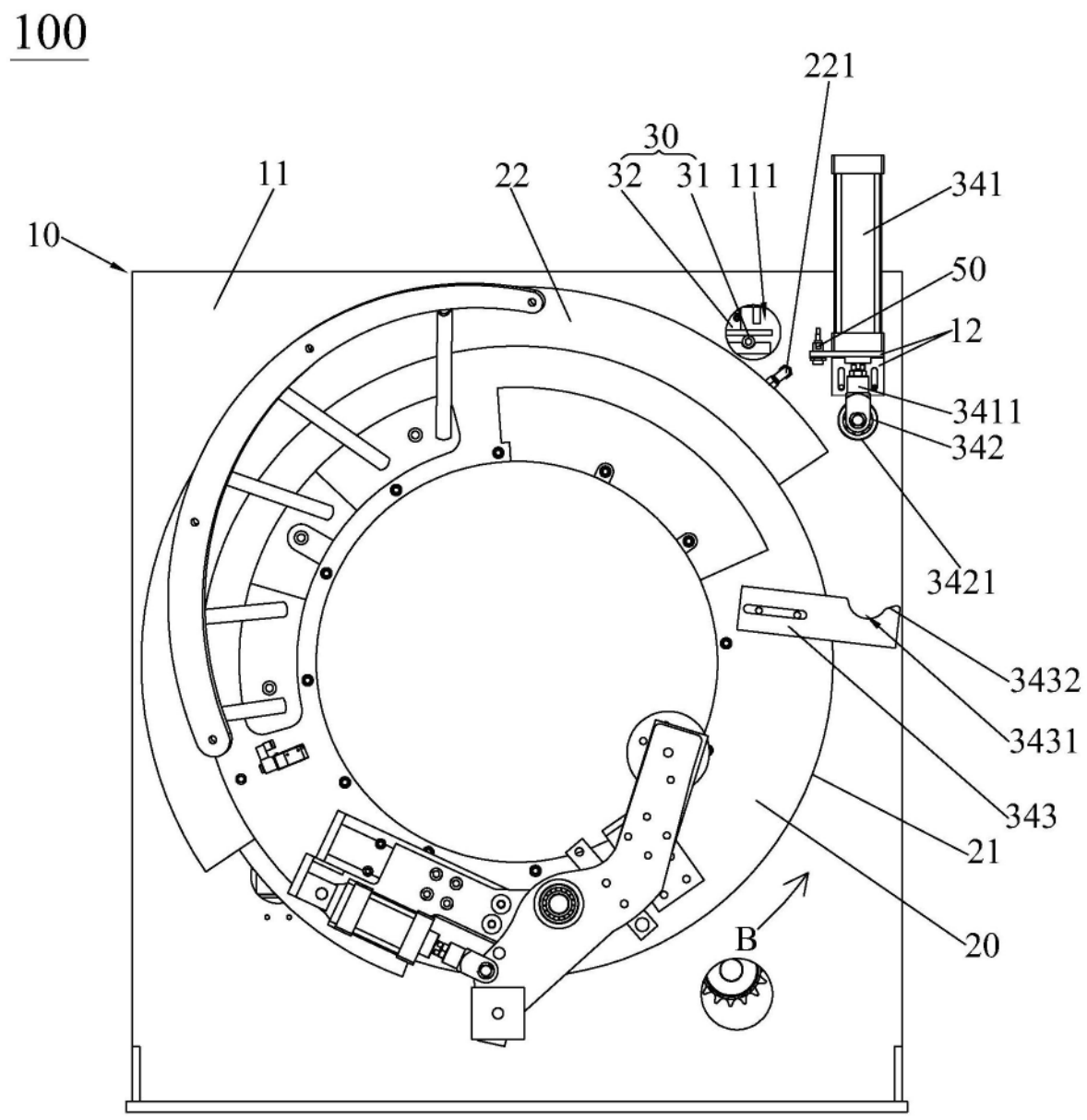

100
221
30
11
22
32
31
111
341
10
50
12
3411
342
3421
3432
3431
343
21
20
B

图8a

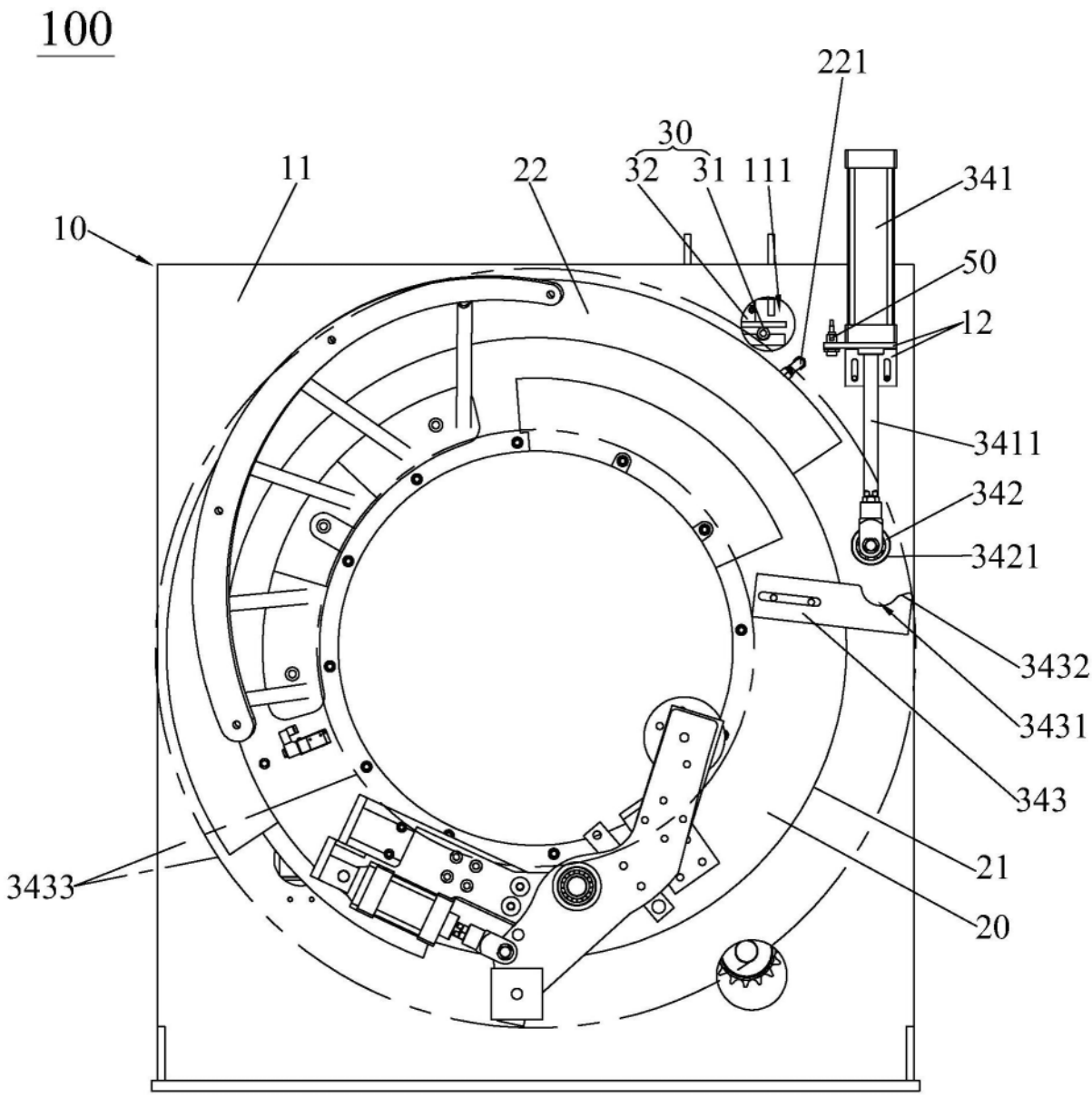

100
221
30
11
22
32
31
111
341
10
50
12
3411
342
3421
3432
3431
343
3433
21
20

图8b

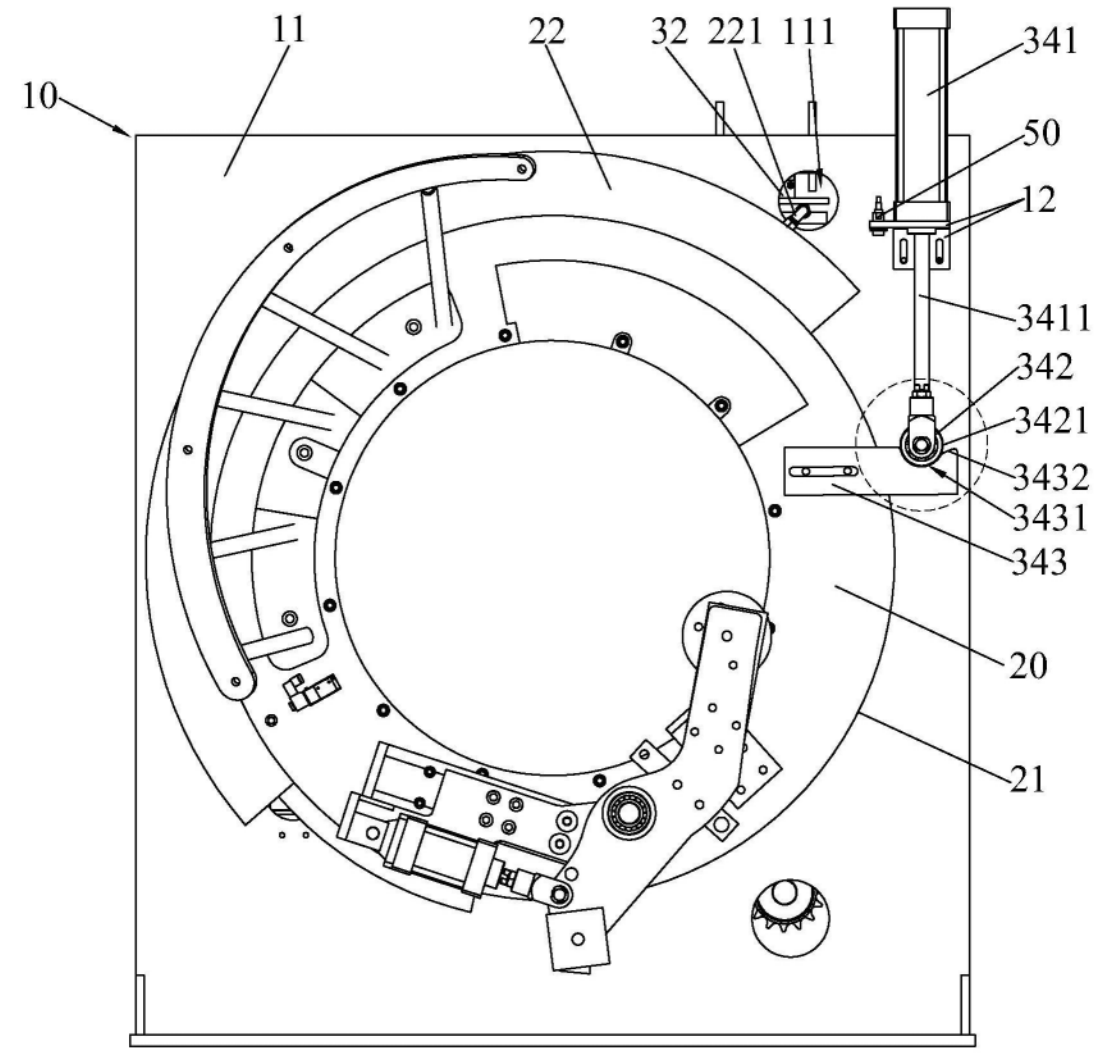

100
11
22
32
221
111
341
10
50
12
3411
342
3421
3432
3431
343
20
21

图8c

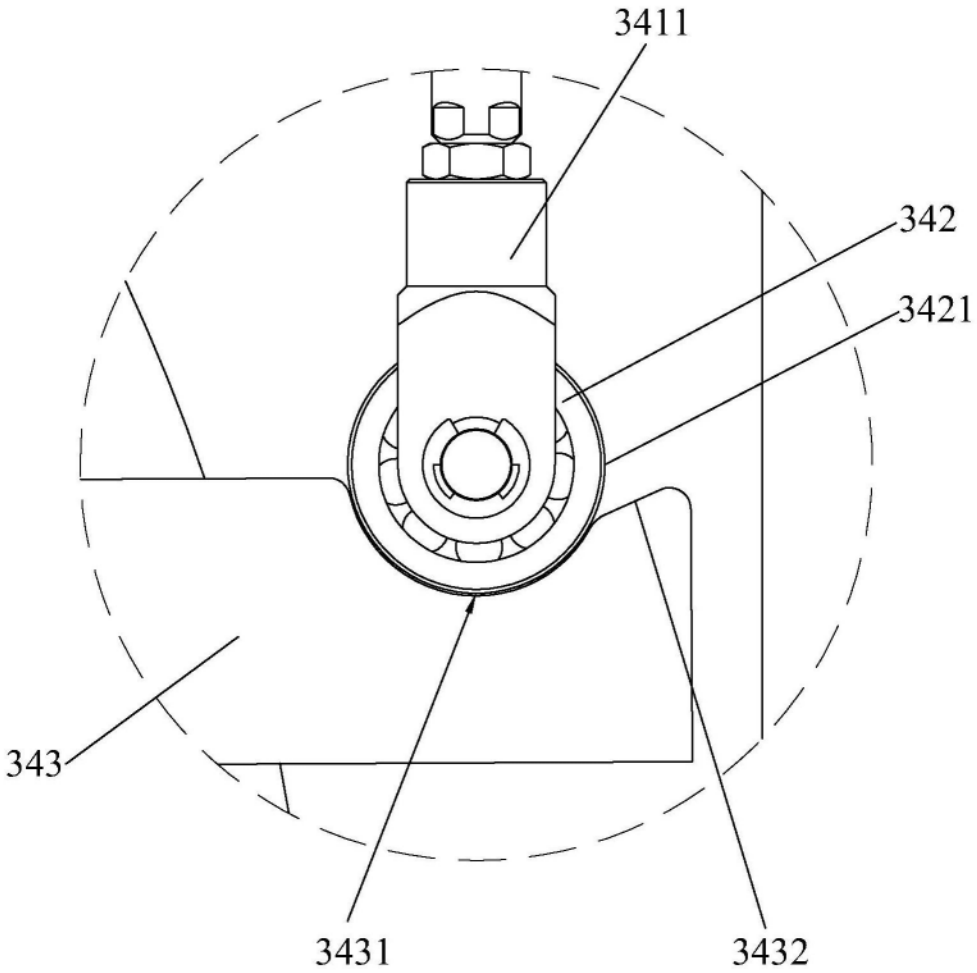


图9