(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105966056 A
(43)申请公布日 2016.09.28

(21)申请号 201610514071.2

(22)申请日 2016.06.30

(71)申请人 佛山市台一包装机械有限公司
地址 525825 广东省佛山市南海区桂城街道平南祥罗吉汀围

(72)发明人 曾伟光 罗富文

(51)Int.Cl.
B41F 17/00(2006.01)

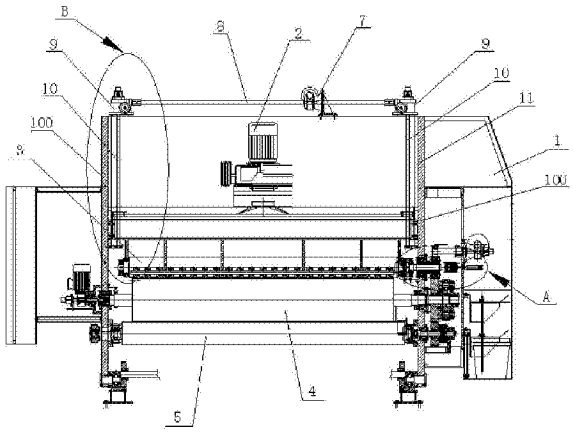
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

固定式下印印刷单元及其印刷机

(57)摘要

本发明提供一种固定式下印印刷单元，其包括机架，设于所述机架的真空传送机构、压印辊、排版辊、网纹辊、升降机构以及分离机构；所述排版辊与所述网纹辊固设于所述机架，所述压印辊悬挂于所述机架且位于所述排版辊上方，所述压印辊设于所述真空传送机构，所述升降机构连接所述真空传送机构，所述分离机构设位于所述压印辊的一端。本发明的固定式下印印刷单元通过设置所述分离机构和所述升降机构，能有效降低所述固定式下印印刷单元的工作重心，避免所述固定式下印印刷单元在高速运作时产生较大的晃动而导致印刷字体歪斜或是错位，提高所述固定式下印印刷单元的运转速度，从而提高生产效率，降低生产成本。



CN 105966056 A

1.一种固定式下印印刷单元，其特征在于，包括：机架，设置在所述机架的真空传送机构、压印辊、排版辊、网纹辊、升降机构以及分离机构；所述排版辊与所述网纹辊固设于所述机架，所述压印辊悬挂于所述机架且位于所述排版辊上方，所述压印辊设于所述真空传送机构，所述真空传送机构用以传送纸板；所述升降机构连接所述真空传送机构，所述分离机构设位于所述压印辊的一端；所述压印辊靠近所述分离机构的一端设有拔块座，所述分离机构设有十字滑块，所述拔块座与所述十字滑块活动连接。

2.如权利要求1所述的固定式下印印刷单元，其特征在于：所述升降机构包括升降杆、升降机、升降板、传动轴以及升降电机，所述升降机设于所述传动轴和所述升降杆之间，所述升降电机电性连接所述升降机，所述升降板的滑动设于所述升降杆，且所述升降板固定连接所述压印辊。

3.如权利要求2所述的固定式下印印刷单元，其特征在于：所述升降板与所述机架之间设有滑动块。

4.如权利要求2所述的固定式下印印刷单元，其特征在于：所述机架进一步设有定位座，所述升降杆的一端固定于所述定位座，另一端连接所述升降机。

5.如权利要求1所述的固定式下印印刷单元，其特征在于：所述分离机构包括气缸、轴承座、花键轴、拔块以及十字滑块；所述轴承座穿设于所述机架，所述花键轴穿设于所述轴承座，所述气缸设于所述花键轴的一端，所述拔块设于所述花键轴的另一端且靠近所述拔块座，所述十字滑块固设于所述拔块。

6.如权利要求5所述的固定式下印印刷单元，其特征在于：所述分离机构进一步包括连接轴，所述气缸通过所述连接轴固定连接于所述花键轴的一端。

7.如权利要求6所述的固定式下印印刷单元，其特征在于：所述轴承座和所述花键轴之间进一步套设一花键套，用以与所述花键套配合。

8.如权利要求5所述的固定式下印印刷单元，其特征在于：所述机架进一步设有接近开关位于所述轴承座的下方，所述接近开关锁定所述拔块和所述拔块座。

9.如权利要求1所述的固定式下印印刷单元，其特征在于：所述网纹辊固设于所述排版辊的下方，所述网纹辊进一步设有刮刀。

10.一种固定式下印印刷机，其特征在于，主要由多个如权利要求1至9任一项所述的固定式下印印刷单元组成。

固定式下印印刷单元及其印刷机

技术领域

[0001] 本发明涉及印刷技术领域，尤其涉及一种瓦楞纸板的固定式下印印刷单元及其印刷机。

背景技术

[0002] 我国印刷术的发展史，由最开始隋朝的雕版印刷术，因其不能灵活组织和变动字体，一块雕版只能印刷出一种排版的书籍，当需要印刷大量不同排版的书籍时，就需要对应制作大量的雕版，因此工艺极其繁重。为了解决这样的缺陷，到了宋代，由毕升发明了活字印刷术，即：在一块、一块的泥块(木块或竹块)上刻着单独的的字体，然后通过每一个字体之间的灵活组合变换，从而印刷出不同排版的书籍。然而，发展到了现代，印刷术不仅仅用于印刷书籍，印刷品的花纹各式各样，在一些纸板、墙纸、木板等物品上印上各种图案，以满足人们对美化生活的需求，在此大环境下，印刷机应运而生。

[0003] 传统的固定式下印印刷机，在瓦楞纸板上印刷图案的过程中，一般需要留有较大的操作空间，供操作人员操作，如排版、换版等，因此对其高度的设计要求设计得较高，以方便人员操作，故而印刷机整体体积较为庞大。传统的固定式下印印刷机因为其整体的高度较高，从而工作重心也较高，在进行快速印刷时，机身会因为机器的快速运转而产生较大的晃动，导致印刷字体歪斜或是错位，严重影响印刷品的质量，降低生产效率，且增加其生产成本。

[0004] 因此，有必要设计一种新的印刷机，以解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种通过设置分离机构和升降机构，从而有效降低工作重心，实现高速印刷的同时提高印刷品的质量的固定式下印印刷单元及其印刷机。

[0006] 本发明采用的技术方案为：一种固定式下印印刷单元，其特征在于，包括：机架，设置在所述机架的真空传送机构、压印辊、排版辊、网纹辊、升降机构以及分离机构；所述排版辊与所述网纹辊固设于所述机架，所述压印辊悬挂于所述机架且位于所述排版辊上方，所述压印辊设于所述真空传送机构，所述真空传送机构用以传送纸板；所述升降机构连接所述真空传送机构，所述分离机构设位于所述压印辊的一端；所述压印辊靠近所述分离机构的一端设有拔块座，所述分离机构设有十字滑块，所述拔块座与所述十字滑块活動连接。。

[0007] 进一步地，所述升降机构包括升降杆、升降机、升降板、传动轴以及升降电机，所述升

[0008] 降机设于所述传动轴和所述升降杆之间，所述升降电机电性连接所述升降机，所述升降

[0009] 板的滑动设于所述升降杆，且所述升降板固定连接所述压印辊。

[0010] 进一步地，所述升降板与所述机架之间设有滑动块。

[0011] 进一步地，所述机架进一步设有定位座，所述升降杆的一端固定于所述定位座，另

一端连接所述升降机。

[0012] 进一步地，所述分离机构包括气缸、轴承座、花键轴、拔块以及十字滑块；所述轴承座

[0013] 穿设于所述机架，所述花键轴穿设于所述轴承座，所述气缸设于所述花键轴的一端，所

[0014] 述拔块设于所述花键轴的另一端且靠近所述拔块座，所述十字滑块固设于所述拔块。

[0015] 进一步地，所述分离机构进一步包括连接轴，所述气缸通过所述连接轴固定连接于所述花键轴的一端。

[0016] 进一步地，所述轴承座和所述连接杆之间进一步套设一花键套，用以与所述花键套配合。

[0017] 进一步地，所述机架进一步设有接近开关位于所述轴承座的下方，所述接近开关锁定所

[0018] 述拔块和所述拔块座。

[0019] 进一步地，所述网纹辊固设于所述排版辊的下方，所述网纹辊进一步设有刮刀。

[0020] 本发明还提供一种印刷机，主要由多个所述的固定式下印印刷单元组成。

[0021] 相较于现有技术，本发明的固定式下印印刷单元通过设置所述分离机构和升降机构，当需要人员进行操作时，通过所述分离机构的运作，使所述拔块座与所述十字滑块分离，再通过所述升降机构将所述压印辊上升，使所述压印辊和所述排版辊之间留出足够的空间供人员进入操作；操作完成后，通过所述升降机构再把所述压印辊降落到所述排版辊上方，再通过所述分离机构，将所述十字滑块与所述拔块座固定，使所述压印辊压在所述排版辊上，进行快速印刷。如此，有效降低所述固定式下印印刷单元的工作重心，避免所述固定式下印印刷单元在高速运作时产生较大的晃动而导致印刷字体歪斜或是错位，提高所述固定式下印印刷单元的运转速度，从而提高生产效率，降低生产成本。

附图说明

[0022] 附图是用来提供对本发明的进一步理解，并构成说明书的一部分，与下面的具体实施方式一起用于解释本发明，但不应构成对本发明的限制。在附图中，

[0023] 图1：本发明固定式下印印刷单元的侧视图

[0024] 图2：本发明固定式下印印刷单元的示意图；

[0025] 图3：图2中A处的放大图；

[0026] 图4：图2中B处的放大图；

[0027] 图5：本发明固定式下印印刷单元人员操作时的示意图；

[0028] 图6：本发明固定式下印印刷单元压印辊上升的示意图；

[0029] 图7：图6中A'处的放大图；

[0030] 图8：图6中B'处的放大图；

[0031] 图9：本发明印刷机运作时的示意图；

[0032] 图10：本发明印刷机人员操作时的示意图。

[0033] 各部件名称及其标号

[0034]

机架1	侧壁100	真空传送机构2	压印辊3
排版辊4	网纹辊5	刮刀6	升降电机7
传动轴8	升降机9	升降杆10	线型轨道11
滑动块12	定位座13	升降板14	轴承座15
花键轴16	花键套17	气缸18	连接轴19
拔块20	凸轮轴承21	十字滑块22	拔块座23
接近开关24			

具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本发明的具体实施方式进行详细说明。应当理解的是，此处所描述的具体实施方式仅用于说明和解释本发明，并不用于限制本发明。

[0036] 请参照图1和图2，本发明的固定式下印印刷单元包括机架1，设置在所述机架1的真空传送机构2、压印辊3、排版辊4、网纹辊5、升降机构(图未标)、刮刀6以及分离机构(图未标)。

[0037] 所述机架1相对设置有两个侧壁100，所述排版辊4和所述网纹辊5横向设置在所述两个侧壁100中间的位置，所述排版辊4和所述网纹辊5的两端分别固定在两个所述侧壁100；所述网纹辊5固定在所述排版辊4的下方。此外，所述网纹辊5进一步设有刮刀6，印刷完成后用以将所述排版辊4上的墨水刮干净，保持所述排版辊4表面洁净。所述压印辊3设于所述真空传送机构2，悬挂于所述两个侧壁100中间的位置，且位于所述排版辊4的上方；所述压印辊3的一端固定设有拔块座23，所述分离机构固设于其中一个所述侧壁100上，所述升降机构连接所述压印辊3。

[0038] 请参照图2和图3，所述分离机构包括气缸18、轴承座15、花键轴16、拔块20、十字滑块22以及连接轴19；所述轴承座15穿设于其中一个所述侧壁100，所述花键轴16穿设于所述轴承座15，且一端伸出所述机架1外侧，另一端伸入所述机架1内正对所述压印辊3。所述气缸18设于所述花键轴16伸出所述机架1外侧的一端，所述拔块20设于所述花键轴16伸入所述机架1内的另一端，且靠近所述拔块座23。所述十字滑块22的一端通过凸轮轴承21与所述拔块20固定，留出另一端与所述拔块座23活动连接；所述气缸18通过所述连接轴19固定连接于所述花键轴16。此外，所述轴承座15和所述花键轴16之间进一步套设有花键套17，，所述花键轴16用以与所述花键套17配合；运作时，所述花键套17和所述花键轴16之间可实现同步的旋转。进一步，所述侧壁100设有接近开关24位于所述轴承座15的下方，所述接近开关24锁定所述拔块20和所述拔块座23。

[0039] 请参照图6和图7，所述分离机构运作时，启动所述气缸18，打开所述接近开关24，所述气缸18带动所述花键轴16旋转，由于所述花键套17和所述花键轴16之间同步旋转，使得所述花键轴16逐渐向所述机架1的外侧旋转，带动所述拔块20向外运动，使所述十字滑块22旋转离开所述拔块座23，从而实现所述分离机构与所述压印辊3之间的分离。

[0040] 请参照图2和图4，所述升降机构包括两个升降杆10、两个升降机9、升降板14、传动轴8以及升降电机7；两个所述升降机9分别设于所述传动轴8的两端，且分别连接两个所述升降杆10，所述升降电机7设于所述传动轴8，电性连接两个所述升降机9，所述升降板14滑

动设于所述升降杆10。所述升降板14的两侧通过螺母(图未标)固定在两个所述升降杆10上,且所述升降板14固定连接所述压印辊3。两个所述侧壁100上分别设有定位座13,两个所述升降杆10的一端分别固定在两个所述定位座13,另一端分别连接两个所述升降机9。所述真空传送机构2连接设置有所述升降板14,所述压印辊3连接所述升降板14且位于所述真空传送机构2的相对侧,所述真空传送机构2用以传送瓦楞纸板。

[0041] 请参照图6和图8,当所述升降机构运作时,启动所述升降电机7,带动所述传动轴8转动,所述传动轴8带动所述升降机9转动,使固定在两个所述升降杆10之间的升降板14沿着两个所述升降杆10上下移动,所述真空传送机构2也随着上下移动,从而带动所述压印辊3上下移动,改变所述压印辊3和所述排版辊4之间的距离。此外,所述升降板14的两端和两个所述侧壁100之间设置有滑动块12,两个所述侧壁100均设有线型轨道,所述滑动块12在所述线型轨道上滑动,减小所述升降板14与两个所述侧壁100之间的摩擦。

[0042] 请参照图1至图4,本发明的固定式下印印刷单元在印刷时,所述十字滑块22与所述拔块座23固定,由所述接近开关24将所述拔块座23与所述拔块20锁定,从而将所述压印辊3固定在所述机架1,所述压印辊3压在所述排版辊4上,进行快速印刷;此时,运作的所述固定式下印印刷单元内是没有足够的空间供人员进入,因此,所述固定式下印印刷单元的工作重心低,避免所述固定式下印印刷单元在高速运转时产生较大的晃动而导致印刷字体歪斜或是错位,提高所述固定式下印印刷单元的运转速度,相较于传统的固定式下印印刷单元60转/min提高到185转/min,从而有效提高所述固定式下印印刷单元的生产效率。

[0043] 请参照图5至图8,所述固定式下印印刷单元当需要人员进行操作(如换版、排版等)时,首先启动所述气缸18,打开所述接近开关24,使得所述花键轴16逐渐向所述机架1的外侧旋转,带动所述拔块20向外运动,使所述十字滑块22旋转离开所述拔块座23,实现所述压印辊3与所述分离机构分离。然后再启动所述升降电机7,带动所述传动轴8转动,所述传动轴8带动所述升降机9转动,使固定在两个所述升降杆10之间的所述升降板14沿着两个所述升降杆10向上移动,从而带动所述压印辊3沿着所述升降杆10向上移动,使所述压印辊3和所述排版辊4之间留出足够的空间供人员进入操作。操作完成后,再次启动升降机构,使所述压印辊3回落到最初的位置,压在所述排版辊4上;然后启动所述气缸18,所述花键轴16向所述机架1的内侧运动,最终,所述十字滑块22与所述拔块座23连接;锁闭所述接近开关24,使所述拔块20与所述拔块座23相互固定,从而使得所述压印辊3与所述分离机构相互固定;当所述固定式下印印刷单元进行快速印刷时,防止所述压印辊3晃动。如此,所述固定式下印印刷单元在保证有空间供人员操作的同时,有效降低所述固定式下印印刷单元的工作重心,避免所述固定式下印印刷单元在高速运转时产生较大的晃动而导致印刷字体歪斜或是错位;有效提高所述固定式下印印刷单元的运转速度,相较于传统的固定式下印印刷单元60转/min提高到185转/min,从而提高生产效率,降低生产成本。

[0044] 综上,本发明的固定式下印印刷单元当需要人员进行操作时,通过所述分离机构的运作,使所述拔块座23与所述十字滑块22分离,再通过所述升降机构将所述压印辊3上升,使所述压印辊3和所述排版辊4之间留出足够的空间供人员进入操作;操作完成后,通过所述升降机构再把所述压印辊3降落到所述排版辊4上方,所述分离机构将所述十字滑块22与所述拔块座23固定,使所述压印辊3压在所述排版辊4上,进行快速印刷。如此,有效降低所述固定式下印印刷单元的工作重心,避免所述固定式下印印刷单元在高速运作时产生较

大的晃动而导致印刷字体歪斜或是错位;提高所述固定式下印印刷单元的运转速度,相较于传统的固定式下印印刷单元60转/min提高到185转/min从而提高生产效率,降低生产成本。

[0045] 请参照图9和图10,此外,本发明还提供由多个所述固定式下印印刷单元组成的印刷机,每一个固定式下印印刷单元之间通过固定结构串联起来,组成一台大型的印刷机。一台印刷机最多可包括八个所述固定式下印印刷单元,当所述印刷机运作时,多个所述固定式下印印刷单元同时运作,提高单台机器单位时间内的生产效率。

[0046] 只要不违背本发明创造的思想,对本发明的各种不同实施例进行任意组合,均应当视为本发明公开的内容;在本发明的技术构思范围内,对技术方案进行多种简单的变型及不同实施例进行的不违背本发明创造的思想的任意组合,均应在本发明的保护范围之内。

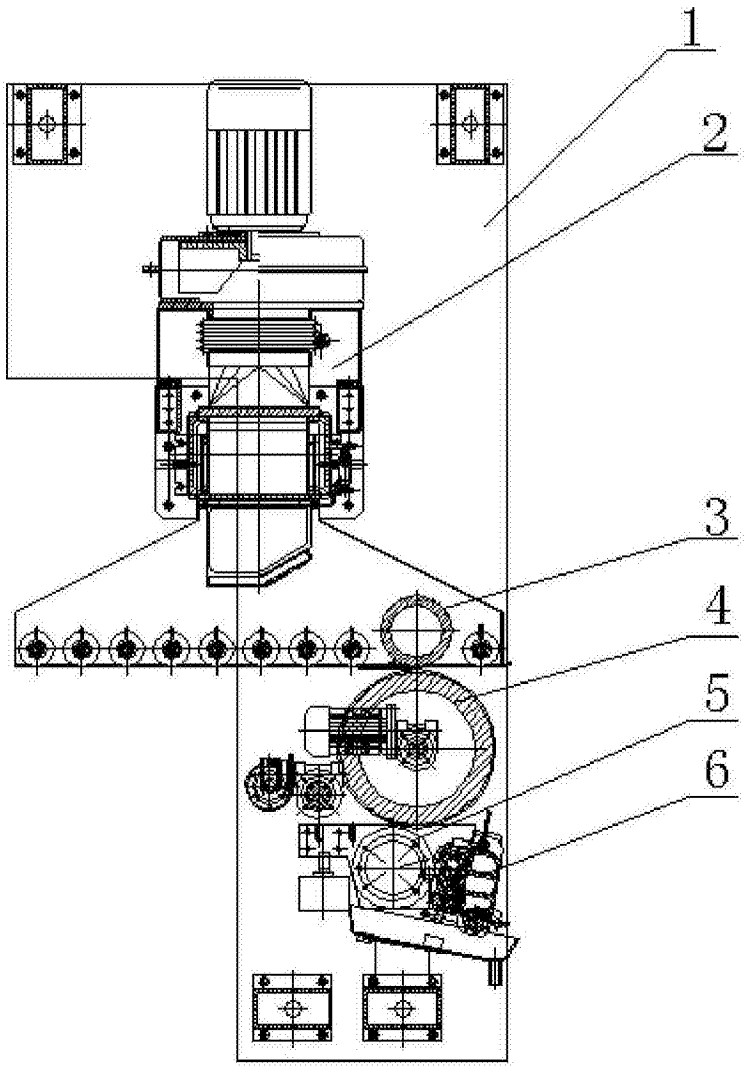


图1

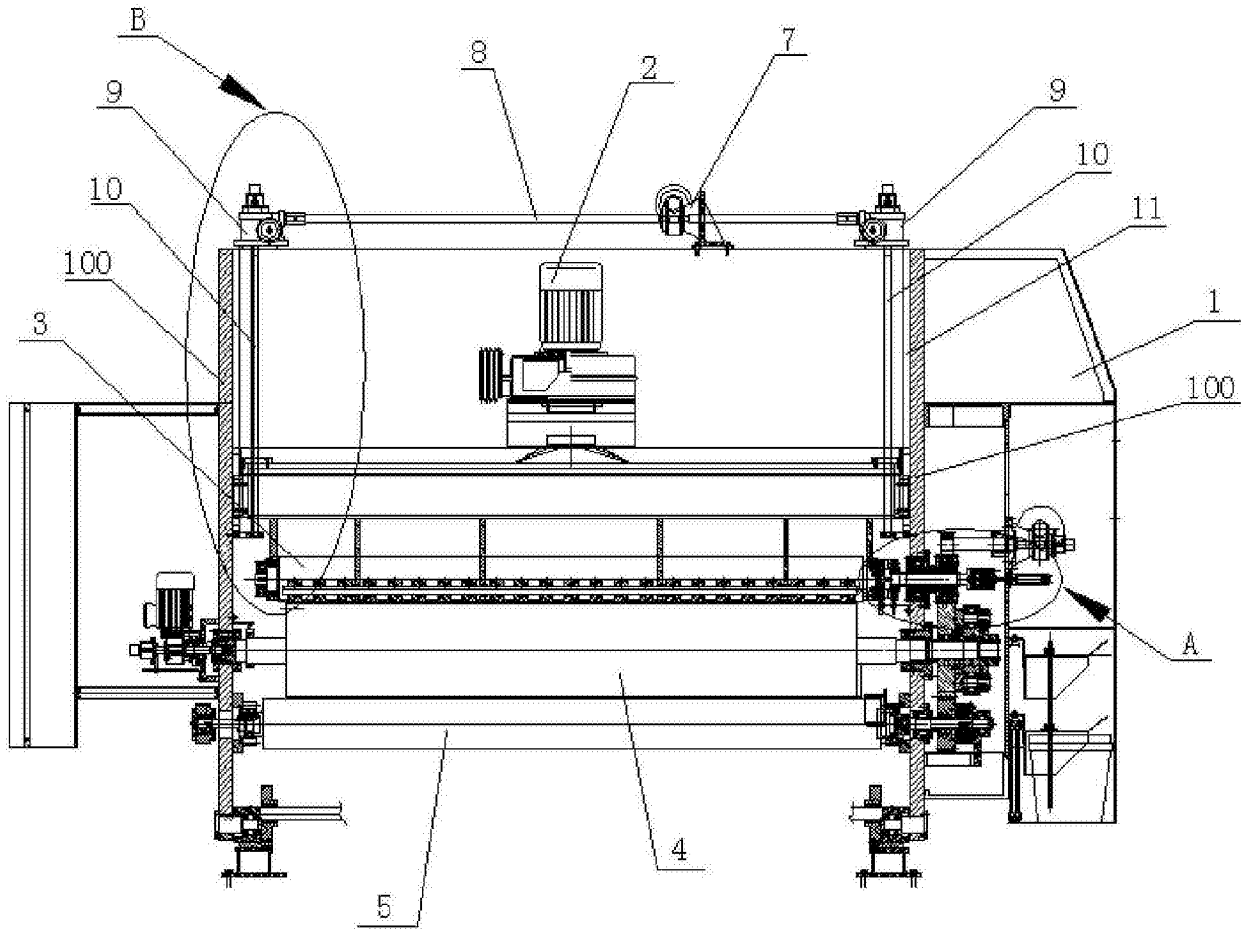


图2

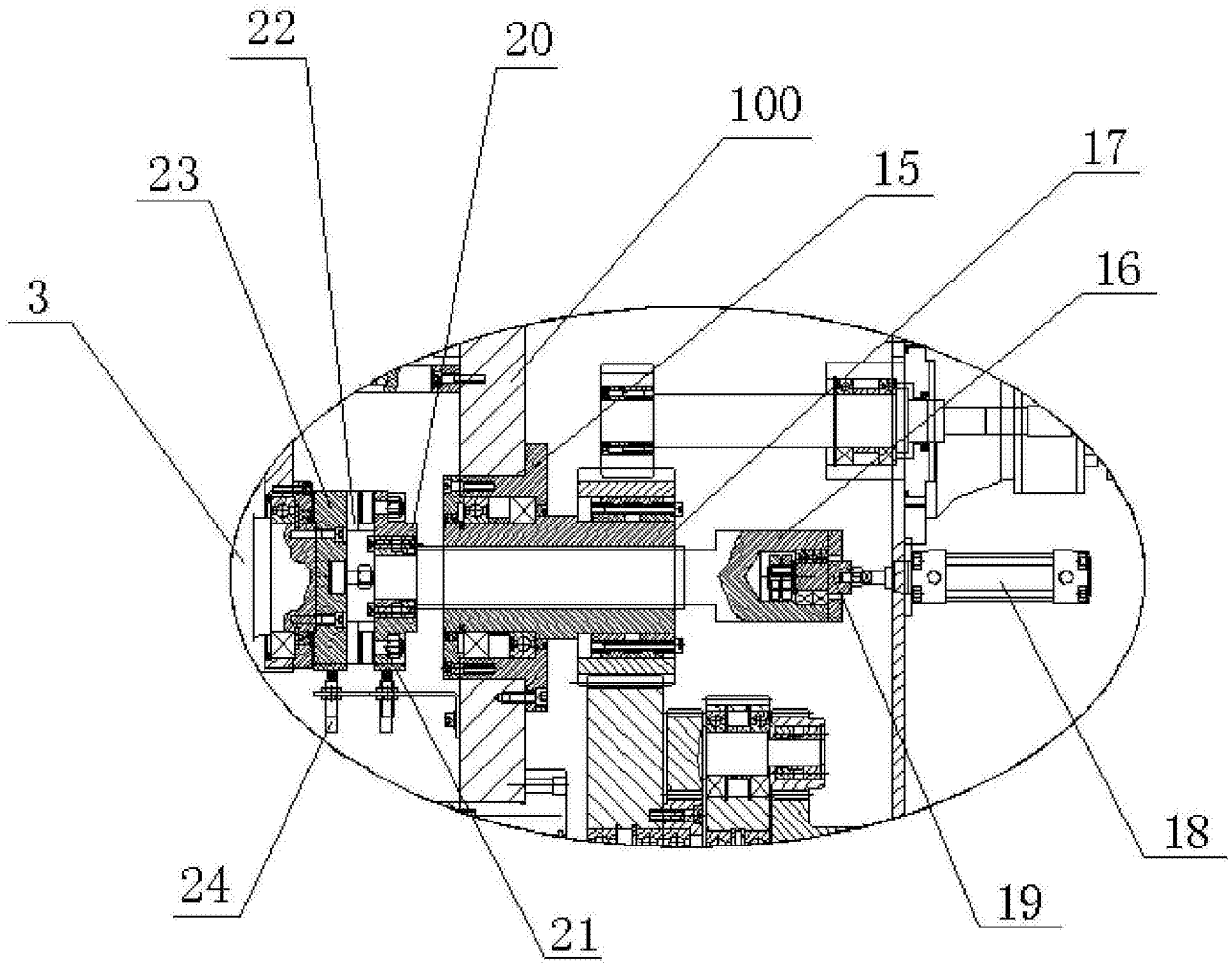


图3

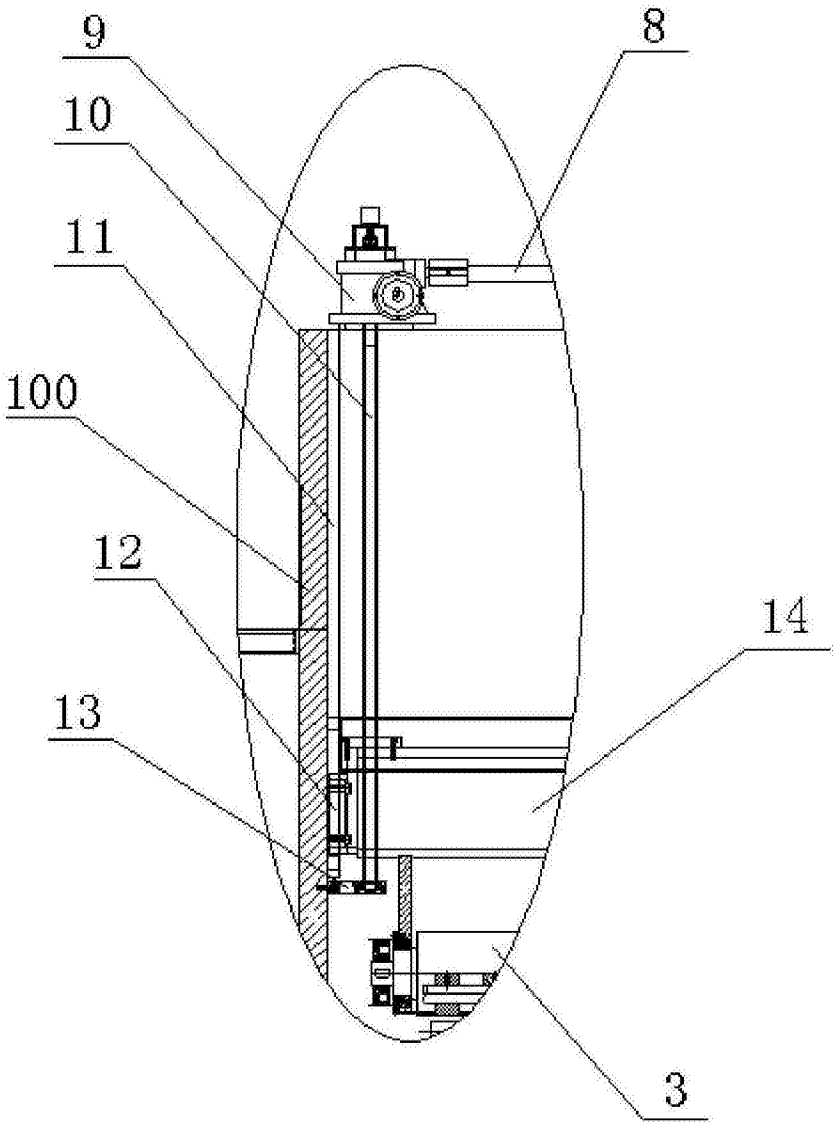


图4

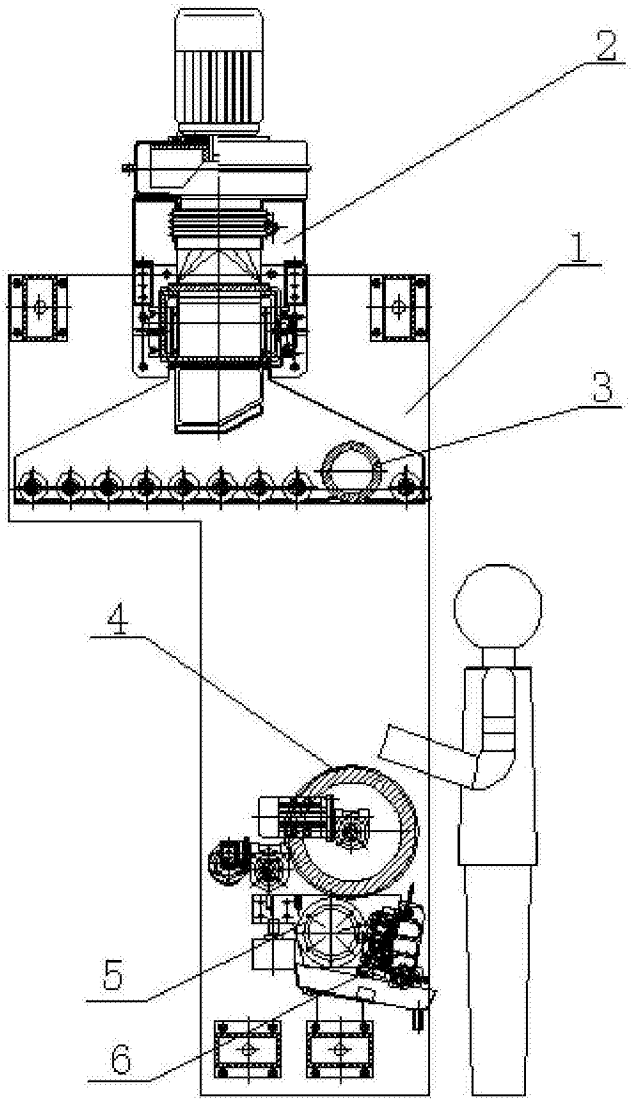


图5

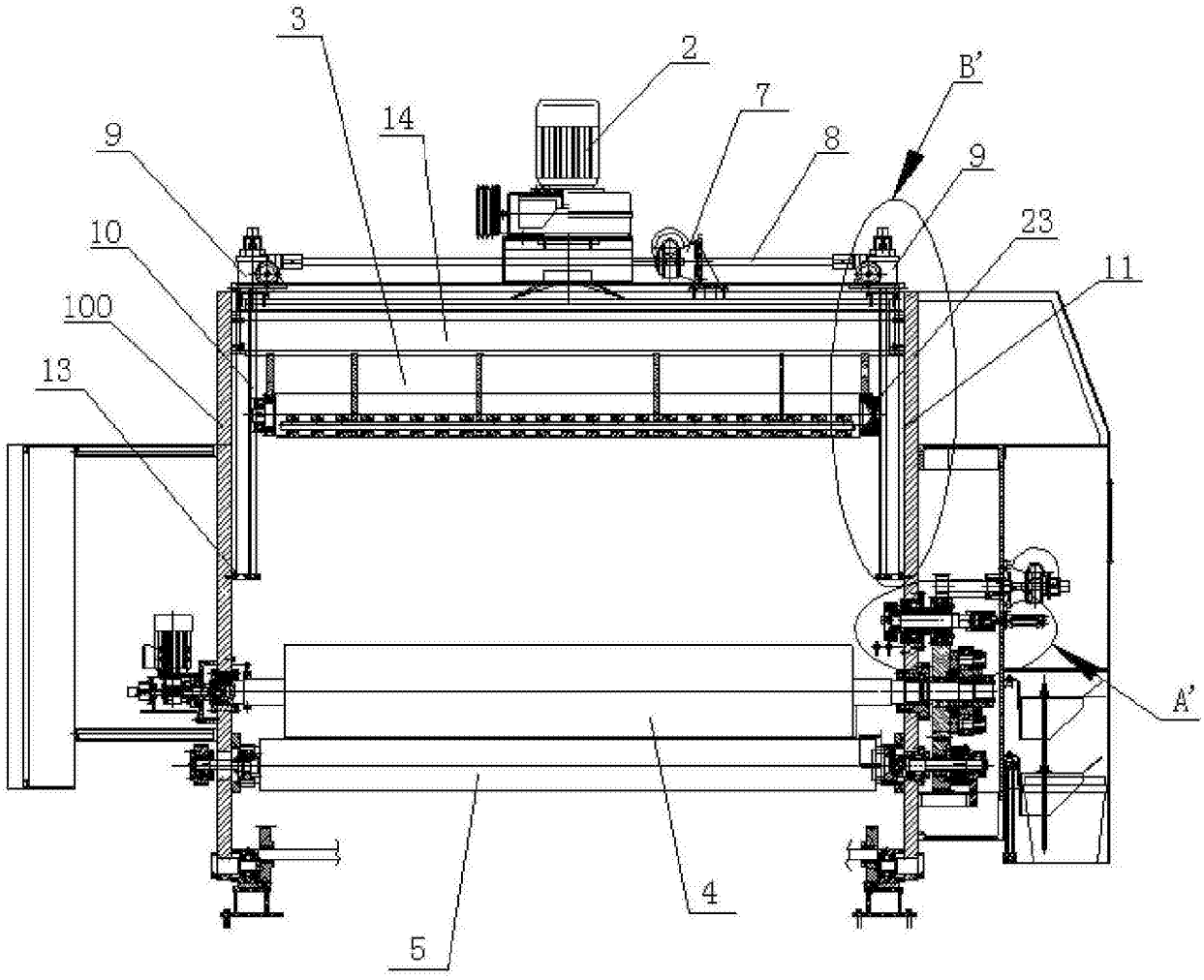


图6

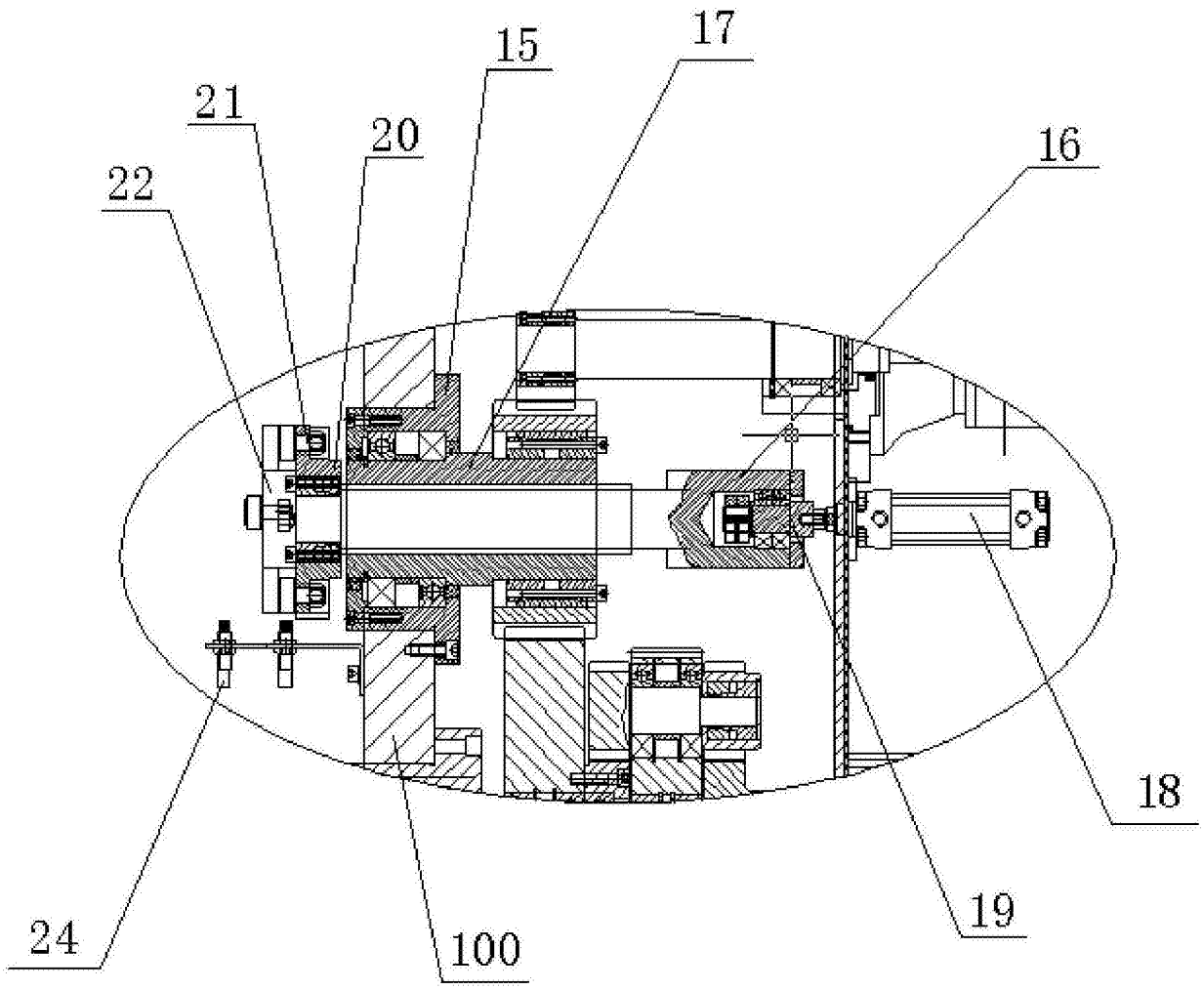


图7

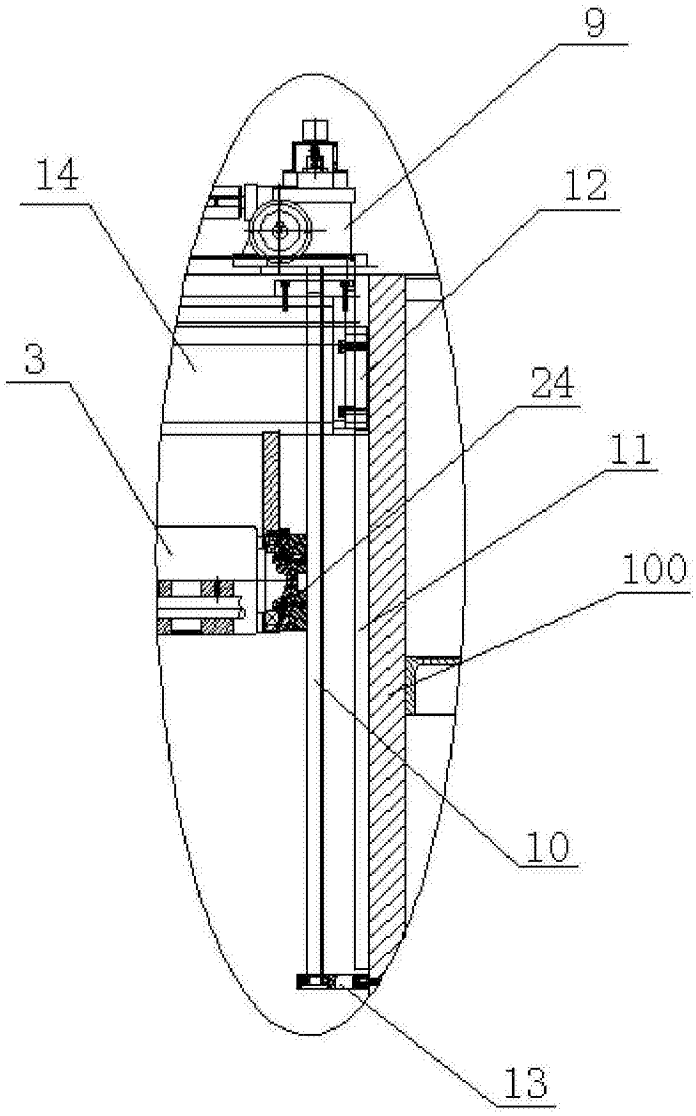


图8

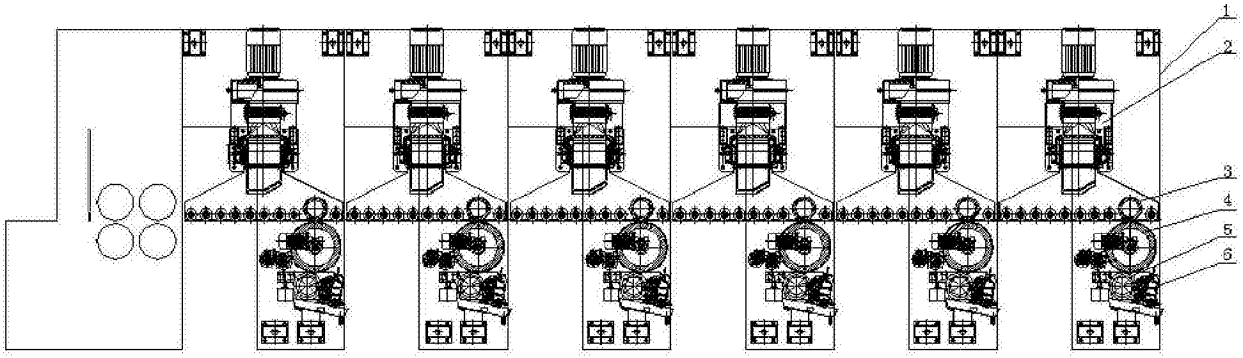


图9

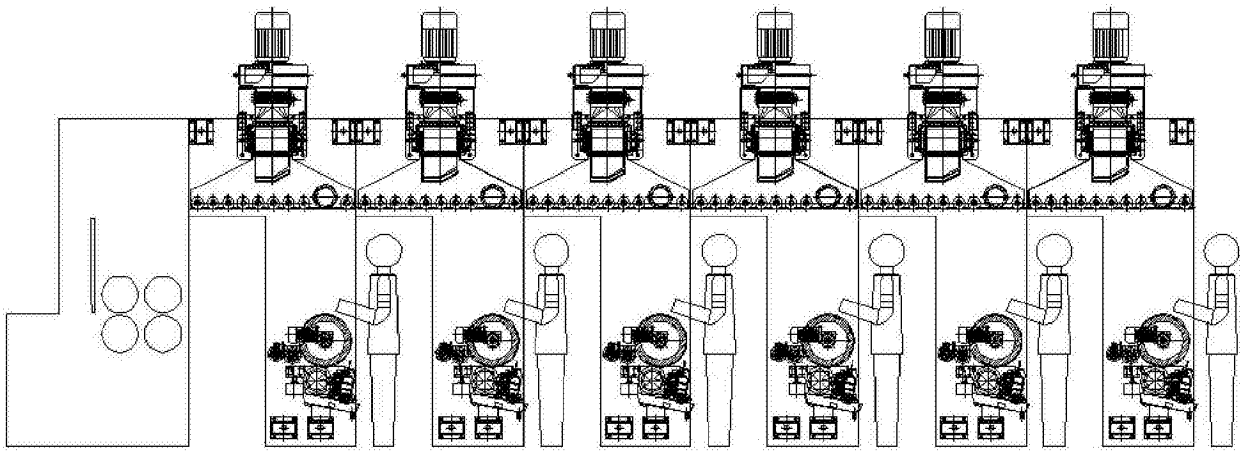


图10