



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203818564 U

(45) 授权公告日 2014. 09. 10

(21) 申请号 201420237920. 0

(22) 申请日 2014. 05. 12

(73) 专利权人 张家港白熊科美机械有限公司
地址 215624 江苏省苏州市张家港市锦丰镇
三兴张家港白熊科美机械有限公司

(72) 发明人 袁涛 杨生严 黄伟

(74) 专利代理机构 张家港市高松专利事务所
(普通合伙) 32209

代理人 陈晓岷

(51) Int. Cl.

B29C 53/78(2006. 01)

B29C 53/84(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

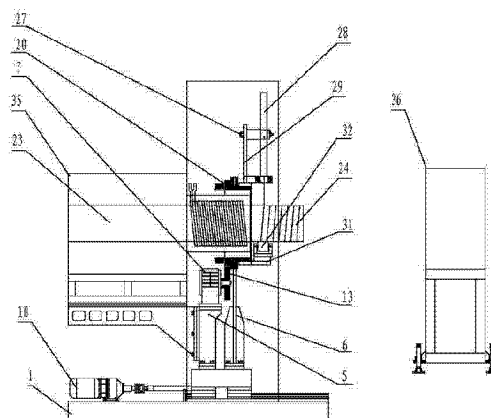
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种塑料管材用玻璃纤维复合带缠绕装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种塑料管材用玻璃纤维复合带缠绕装置,包括下底架,设置在下底架上的直线轴承,穿设在直线轴承上的导轨,穿设在导轨上的上底架,所述上底架和下底架之间设置有导向块,设置在上底架上的电机架,设置在电机架上的减速机,与减速机联接的公转电机,设置在下底架侧面的电机底板,设置在电机底板上的同步电机。本实用新型克服了已有产品技术的不足,能完全贴合在内层塑料管材上,不起皱,全覆盖的玻璃纤维复合层,具有包覆紧密、质量稳定、生产效率高的优点;本实用新型适合玻璃纤维层等各种功能复合层的包裹;本实用新型的预加热装置,能够使管材达到最佳的工作温度,使复合层包裹效果最优化。



1. 一种塑料管材用玻璃纤维复合带缠绕装置,其特征在于:包括下底架,设置在下底架上的直线轴承,穿设在直线轴承上的导轨,穿设在导轨上的上底架,所述上底架和下底架之间设置有导向块,设置在上底架上的电机架,设置在电机架上的减速机,与减速机联接的公转电机,设置在下底架侧面的电机底板,设置在电机底板上的同步电机,穿设在同步电机输出轴上的电机链轮,穿设在导轨一端的被动链轮,所述电机链轮和被动链轮上共同套设有一根链条,所述公转电机输出端上设置有小齿轮,小齿轮上方设置有与其相啮合的公转齿轮,所述上底架上还设置有机架,一端固定设置在机架上的固定导向块,所述固定导向块另一端连接有法兰,所述公转齿轮上还设置有偏向支架,设置在偏向支架上的转盘轴,转盘轴上穿设有转盘,所述偏向支架上还设置有导向架,导向架上设置有复合带预紧装置,所述公转齿轮上还设置有滚轮压紧架,滚轮压紧架上设置有压紧滚轮,所述机架上设置有管材预加热装置,所述位于机架的后方还单独设置有一个复合层加热装置。

2. 根据权利要求1所述的一种塑料管材用玻璃纤维复合带缠绕装置,其特征在于:所述法兰上设置有滚轮轴,滚轮轴上穿设有滚轮,通过锁紧螺钉穿过法兰再与滚轮轴相连将滚轮固定在法兰中间,所述滚轮卡设在公转齿轮凹槽内。

3. 根据权利要求1所述的一种塑料管材用玻璃纤维复合带缠绕装置,其特征在于:所述公转齿轮的一端设置有导电环装置。

4. 根据权利要求1所述的一种塑料管材用玻璃纤维复合带缠绕装置,其特征在于:所述偏向支架在公转齿轮上存在 0° - 15° 的可调角度。

一种塑料管材用玻璃纤维复合带缠绕装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种塑料管材用复合层缠绕装置,尤其是一种塑料管材用玻璃纤维复合层缠绕装置。

背景技术

[0002] 玻璃一般人的观念为质硬易碎物体,并不适于作为结构用材,但若抽成丝后,则其强度大为增加且具有柔软性,配合树脂赋予形状以后可以成为优良之结构用材。玻璃纤维随其直径变小其强度增高。

[0003] 为了提高塑料管材的强度,使之具有高强度、高抗压的功能,通常会采用复合管材结构,即内外层为聚合物材料,中间层为功能材料。中间层一般都是通过包覆式的方法(复合材料通过包裹和压紧装置来实现包覆在内层管材上,其中复合材料的宽度略大于塑料管材的直径)来实现复合,这种方法形成的包裹层跟内层管材贴合不紧密、导致内层塑料管材上有些地方有褶皱,有些地方不能完全被包裹,无法确保管材的包裹质量,产品质量参差不齐,稳定性差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种能完全贴合在内层塑料管材上,不起皱,全覆盖的玻璃纤维复合层,具有包覆紧密、质量稳定、生产效率高的塑料管材用玻璃纤维复合带缠绕装置。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型采用的技术方案是:一种塑料管材用玻璃纤维复合带缠绕装置,包括下底架,设置在下底架上的直线轴承,穿设在直线轴承上的导轨,穿设在导轨上的上底架,所述上底架和下底架之间设置有导向块,设置在上底架上的电机架,设置在电机架上的减速机,与减速机联接的公转电机,设置在下底架侧面的电机底板,设置在电机底板上的同步电机,穿设在同步电机输出轴上的电机链轮,穿设在导轨一端的被动链轮,所述电机链轮和被动链轮上共同套设有一根链条,所述公转电机输出端上设置有小齿轮,小齿轮上方设置有与其相啮合的公转齿轮,所述上底架上还设置有机架,一端固定设置在机架上的固定导向块,所述固定导向块另一端连接有法兰,所述公转齿轮上还设置有偏向支架,设置在偏向支架上的转盘轴,转盘轴上穿设有转盘,所述偏向支架上还设置有导向架,导向架上设置有复合带预紧装置,所述公转齿轮上还设置有滚轮压紧架,滚轮压紧架上设置有压紧滚轮,所述机架上设置有管材预加热装置,所述位于机架的后方还单独设置有一个复合层加热装置。

[0006] 优选的,所述法兰上设置有滚轮轴,滚轮轴上穿设有滚轮,通过锁紧螺钉穿过法兰再与滚轮轴相连将滚轮固定在法兰中间,所述滚轮卡设在公转齿轮凹槽内。

[0007] 优选的,所述公转齿轮的一端设置有导电环装置。

[0008] 优选的,所述偏向支架在公转齿轮上存在 0° - 15° 的可调角度。

[0009] 本实用新型的有益效果是:本实用新型克服了已有产品技术的不足,能完全贴合

在内层塑料管材上,不起皱,全覆盖的玻璃纤维复合层,具有包覆紧密、质量稳定、生产效率高的优点;本实用新型适合玻璃纤维层等各种功能复合层的包裹;本实用新型的预加热装置,能够使管材达到最佳的工作温度,使复合层包裹效果最优化。

附图说明

[0010] 图 1 是本实用新型所述缠绕装置的结构示意图;

[0011] 图 2 是图 1 在无加热装置时的结构示意图;

[0012] 图 3 是图 2 的右视结构示意图;

[0013] 图 4 是图 1 中公转盘的结构示意图;

[0014] 图 5 是图 4 的左视结构示意图;

[0015] 图 6 是图 5 的剖视结构示意图;

[0016] 图中:1、下底架,2、直线轴承,3、上底架,4、导向块,5、电机架,6、机架,7、减速机,8、公转电机,9、电机底板,10、同步电机,11、电机链轮,12、被动链轮,13、小齿轮,14、固定导向块,15、法兰,17、锁紧螺钉,18、滚轮,19、滚轮轴,20、公转齿轮,22、导电环装置,23、管材,24、玻璃纤维复合带,25、偏向支架,27、转盘轴,28、转盘,29、导向架,30、复合带预紧装置,31、滚轮压紧架,32、压紧滚轮,33、导轨,34、链条,35、管材预加热装置,36、复合层加热装置。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图通过具体实施例对本实用新型作进一步描述。

[0018] 如图 1 所示,所述一种塑料管材用玻璃纤维复合带缠绕装置,包括下底架 1,设置在下底架 1 上的直线轴承 2,穿设在直线轴承 2 上的导轨 33,穿设在导轨 33 上的上底架 3,所述上底架 3 和下底架 1 之间设置有导向块 4,设置在上底架 3 上的电机架 5,设置在电机架 5 上的减速机 7,与减速机 7 联接的公转电机 8,设置在下底架 1 侧面的电机底板 9,设置在电机底板 9 上的同步电机 10,穿设在同步电机 10 输出轴上的电机链轮 11,穿设在导轨 33 一端的被动链轮 12,所述电机链轮 11 和被动链轮 12 上共同套设有一根链条 34,所述公转电机 8 输出端上设置有小齿轮 13,小齿轮 13 上方设置有与其相啮合的公转齿轮 20,所述上底架 3 上还设置有机架 6,一端固定设置在机架 6 上的固定导向块 14,所述固定导向块 14 另一端连接有法兰 15,所述法兰 15 上设置有滚轮轴 19,滚轮轴 19 上穿设有滚轮 18,通过锁紧螺钉 17 穿过法兰 15 再与滚轮轴 19 相连将滚轮 18 固定在法兰 15 中间,所述滚轮 18 卡在公转齿轮 20 凹槽内,用于支撑和定位公转齿轮 20,所述公转齿轮 20 的一端设置有导电环装置 22,方便客户后期的改良,所述公转齿轮 20 上还设置有偏向支架 25,设置在偏向支架 25 上的转盘轴 27,转盘轴 27 上穿设有转盘 28,所述偏向支架 25 上还设置有导向架 29,导向架 29 上设置有复合带预紧装置 30,所述偏向支架 25 在公转齿轮 20 上存在 0° - 15° 的可调角度,使得复合层与塑料管材 23 直径方向有一定角度,所述公转齿轮 20 上还设置有滚轮压紧架 31,滚轮压紧架 31 上设置有压紧滚轮 32,所述机架 6 上设置有管材预加热装置 35,所述位于机架 6 的后方还单独设置有一个复合层加热装置 36。

[0019] 工作时,首先调节偏向支架 25,使玻璃纤维复合带 24 与管材 23 的径向形成一定的角度(在 $0-15^{\circ}$ 范围内可调),然后调节滚轮压紧架 31,使之紧密贴合在复合带 24,接着

开启管材预加热装置 35 和复合层加热装置 36。等达到工作温度后,启动公转电机 8,电机 8 通过减速机 7 带动小齿轮 13 转动,小齿轮 13 带动公转齿轮 20 转动,转盘 28 和滚轮压紧架 31 跟着公转齿轮 20 一起做圆周运动,塑料管材 23 在牵引力的作用下做直线运动,转盘 28 做圆周运动,从而使复合带 24 按一定角度缠绕在塑料管材 23 上,复合带 24 的缠绕速度跟塑料管材的牵引速度相一致,保证了复合带 23 能紧密的缠绕在塑料管材 23 上,通过后面的加热装置 36 使复合层 24 熔融黏贴在塑料管材 23 上,为后续的双层复合做准备。当信号检测到复合带 24 快用完时,同时给公转电机 8、同步电机 10 发出信号。自动关闭公转电机 8,使公转齿轮 20 快速停止,然后进行快速换盘。换盘的过程中,同步电机 10 带动整个缠绕装置向前移动,速度与塑料管材 23 保持一致,保证了复合带 24 的全管材覆盖。换盘结束,当同步电机触发到一个向后移动的信号,公转电机 8 重新开始工作,同步电机 10 开始后移,同时移动速度减慢,公转电机 8 速度(缠绕速度)加快,保证缠绕速度、后移速度跟管材的牵引速度一致,保证了缠绕的质量,当同步电机达到指定点,停止工作,同时缠绕速度恢复到原来的速度。

[0020] 本实用新型克服了已有产品技术的不足,能完全贴合在内层塑料管材上,不起皱,全覆盖的玻璃纤维复合层,具有包覆紧密、质量稳定、生产效率高的优点;本实用新型适合玻璃纤维层等各种功能复合层的包裹;本实用新型的预加热装置,能够使管材达到最佳的工作温度,使复合层包裹效果最优化。本实用新型不仅可以包裹单层复合层,根据客户需要可以通过增加缠绕装置能实现多层复合层的包裹,即一台缠绕装置单独包裹一层复合层,经过后续的加热使复合层完全融合在内层管材上,然后再用另外一台缠绕装置包裹第 2 层复合层,层与层之间采用交叉包裹的形式(复合层与塑料管材直径方向有一定角度),这样可以最大程度的实现包裹层的全方面覆盖,根据客户需要最多可包裹四层复合层。本实用新型还预装了导电环装置,方便客户后期的改良。

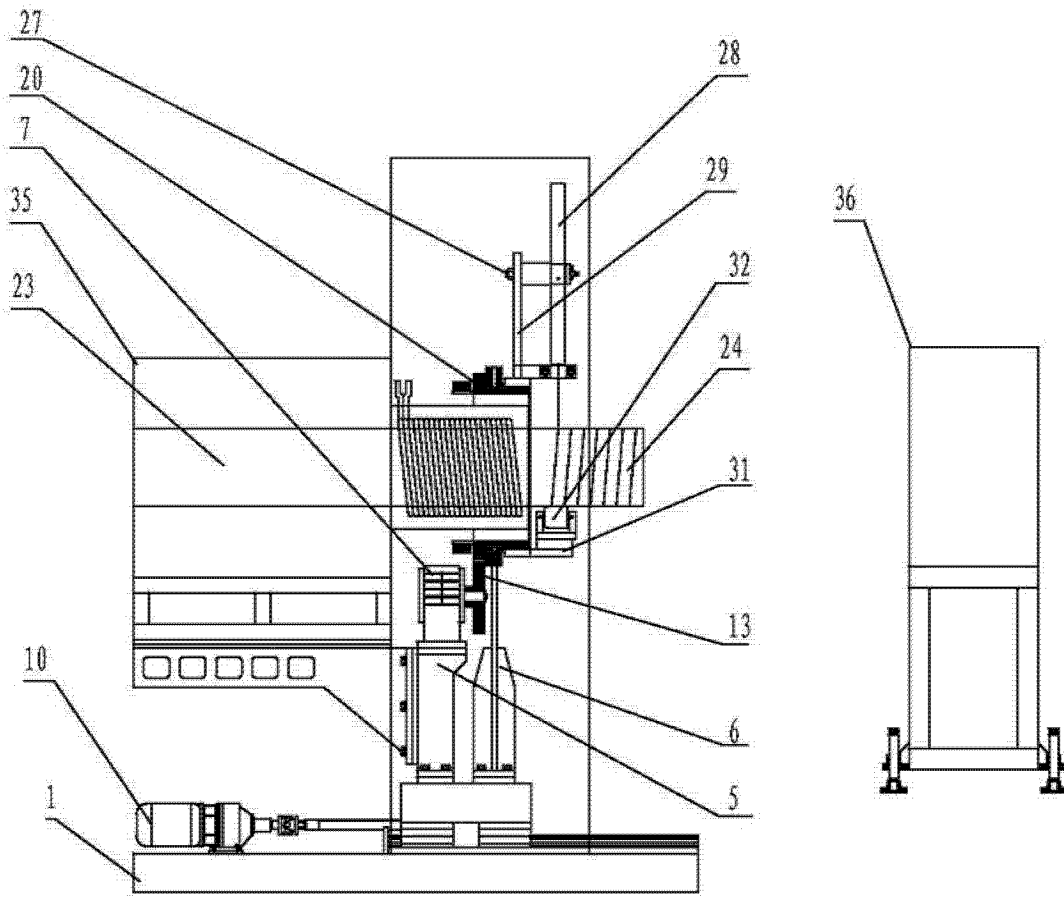


图 1

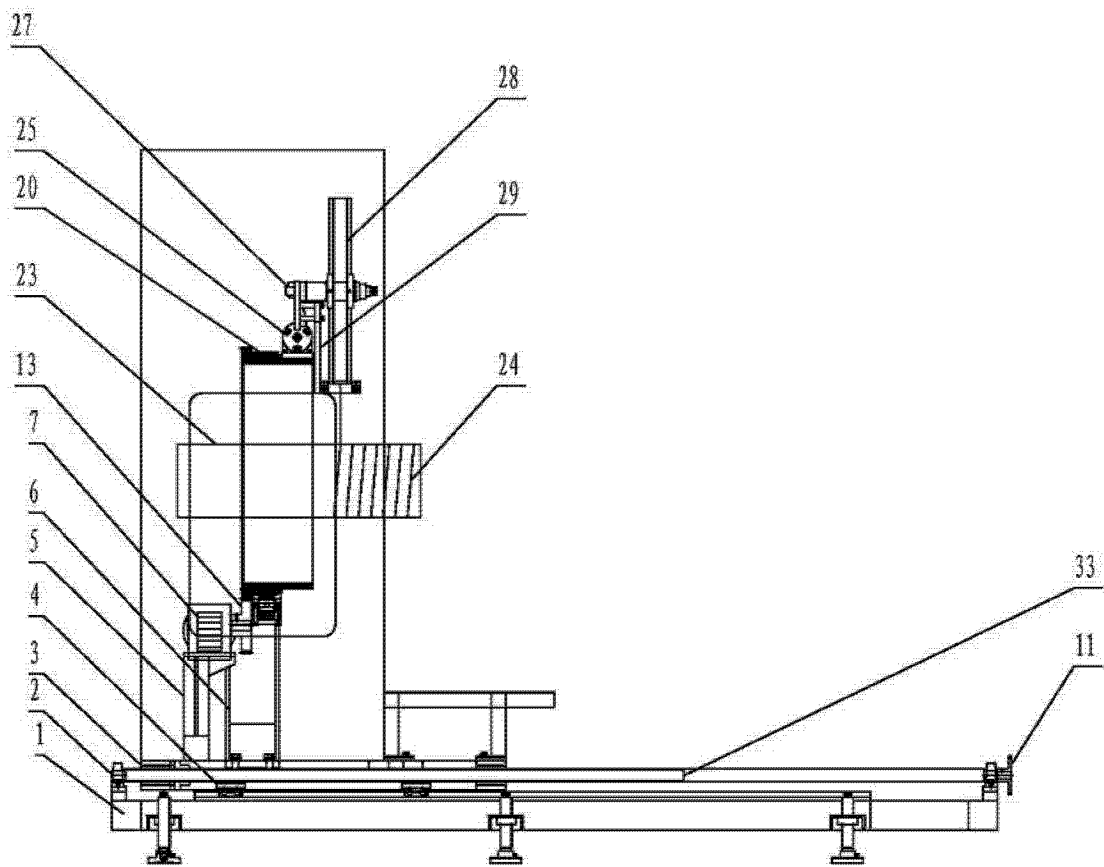


图 2

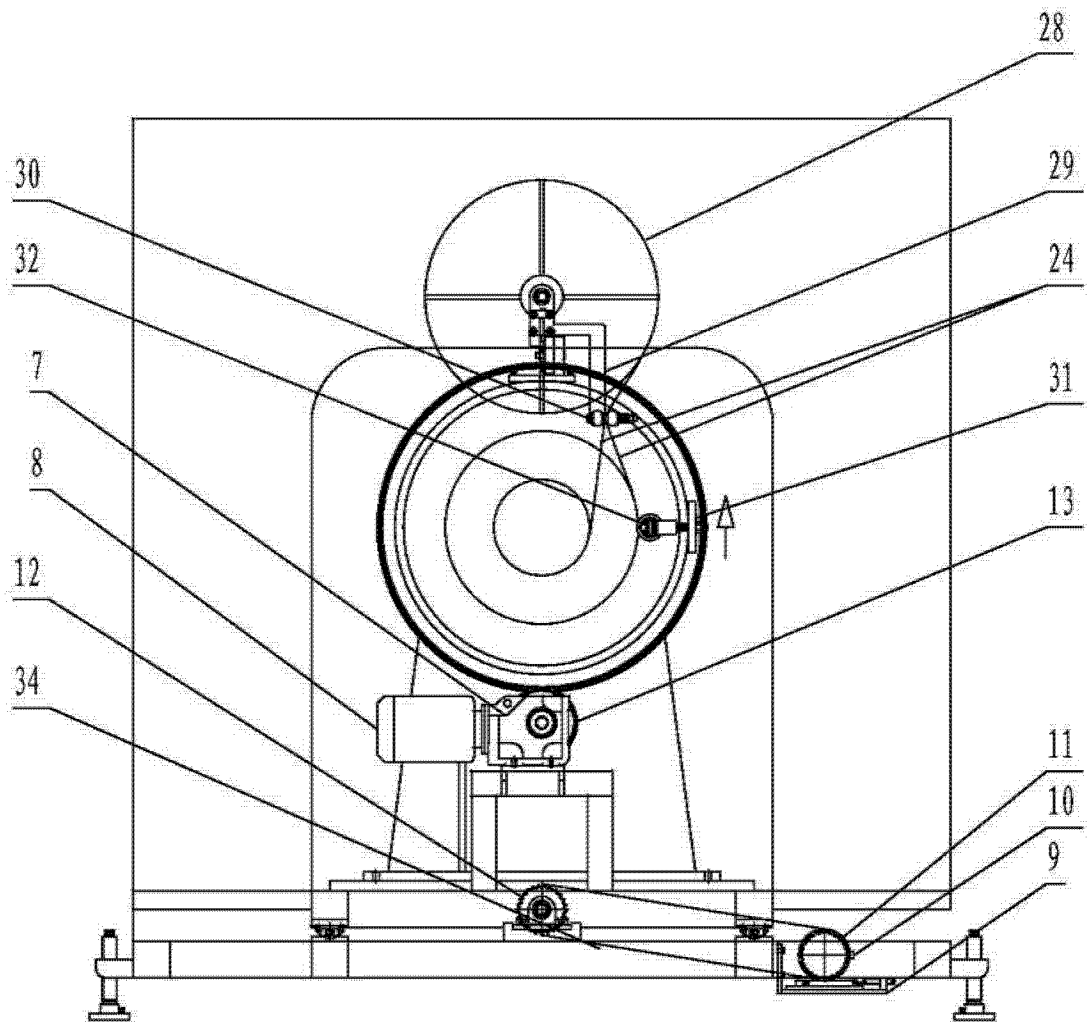


图 3

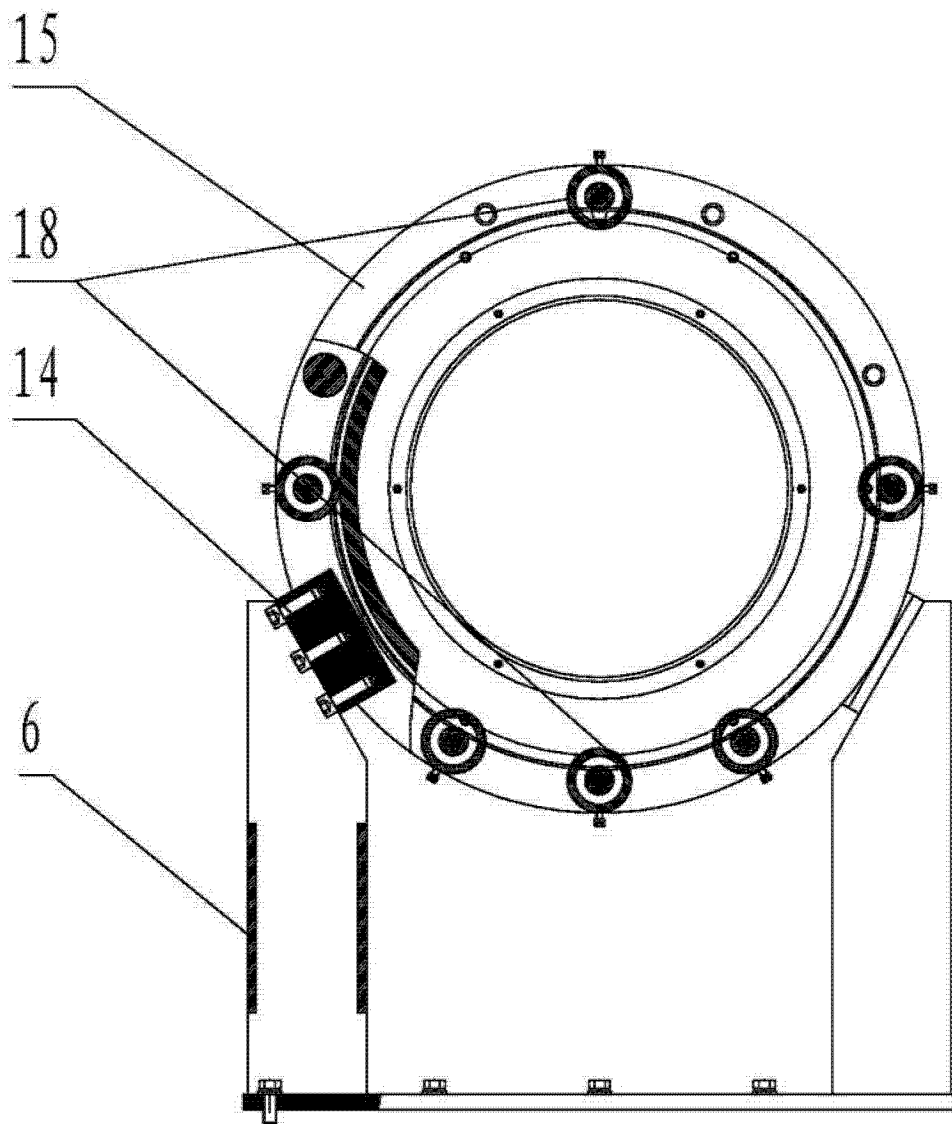


图 4

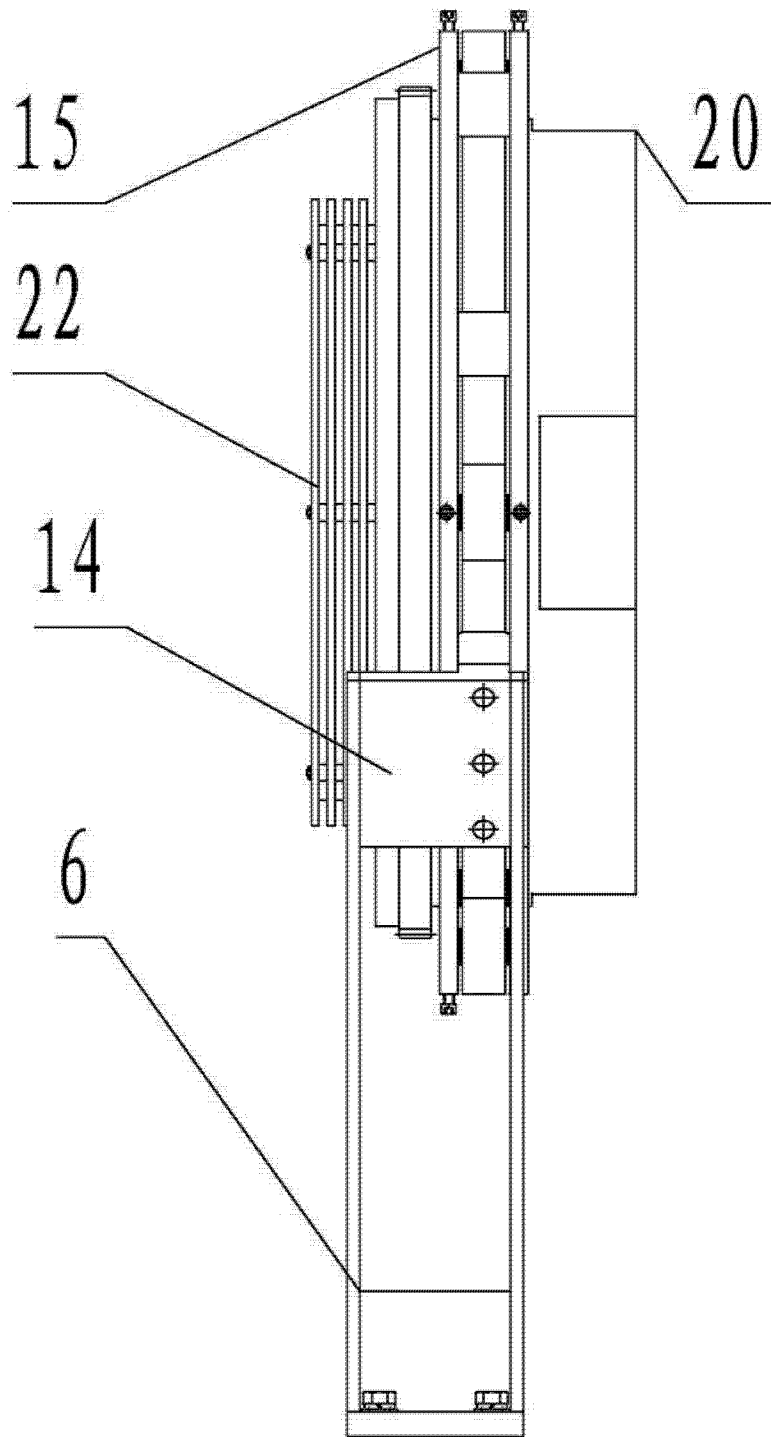


图 5

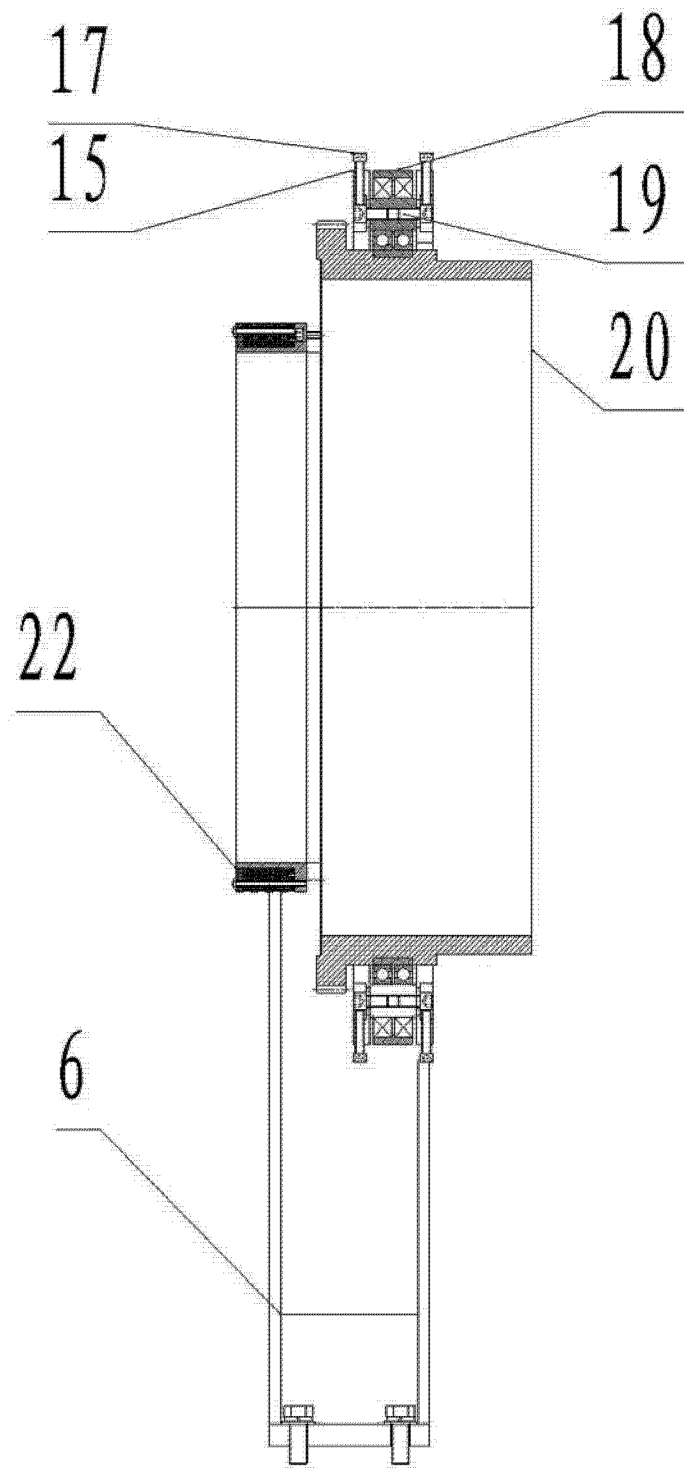


图 6