



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204714963 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 21

(21) 申请号 201520224747. 5

(22) 申请日 2015. 04. 15

(73) 专利权人 苏州智尊智能科技有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇环
庆路 1368 号 2 号楼 101 室

(72) 发明人 张立彬 苏延奇 徐昊朗

(74) 专利代理机构 昆山四方专利事务所 32212

代理人 盛建德 尤天珍

(51) Int. Cl.

D01H 9/18(2006. 01)

B65G 47/52(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

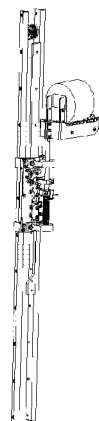
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54) 实用新型名称

筒纱搬运转向机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种筒纱搬运转向机构, 包括框架、筒纱托持机构、转向传动机构和驱动机构, 其中: 筒纱托持机构上形成一恰能容置筒纱的托持部, 该托持部恰能够与筒纱输出设备传送带末端对应衔接, 筒纱托持机构下端固定连接有一转向轴, 该转向轴能够绕竖直轴旋转插设于转向传动机构上, 转向传动机构纵向能够升降安装于框架上, 驱动机构驱动转向传动机构升降, 转向传动机构升降能够带动转向轴正反往复旋转 90°, 本实用新型结构简单, 小巧, 不占用较大的空间, 同时自动实现筒纱上升转向输送给下一工序, 有效提高了纺纱工艺的生产效率, 避免了人工操作, 避免了对筒纱造成损伤, 保证了纺纱质量。



1. 一种筒纱搬运转向机构,其特征在于:包括框架、筒纱托持机构(1)、转向传动机构(2)和驱动机构,其中:筒纱托持机构上形成一恰能容置筒纱(21)的托持部,该托持部恰能够与筒纱输出设备传送带(18)末端对应衔接,筒纱托持机构下端固定连接有一转向轴(8),该转向轴能够绕竖直轴旋转插设于转向传动机构上,转向传动机构纵向能够升降安装于框架上,驱动机构驱动转向传动机构升降,转向传动机构升降能够带动转向轴正反往复旋转 90° 。

2. 根据权利要求1所述的筒纱搬运转向机构,其特征在于:所述筒纱托持机构包括一沿输出设备的传送带输送方向延伸的筒纱托持槽和一挡纱缓冲板(7),挡纱缓冲板固定安装于筒纱托持槽沿筒纱输送方向的前方一端的上部,挡纱缓冲板恰能够阻挡筒纱沿筒纱托持槽延伸方向运动。

3. 根据权利要求2所述的筒纱搬运转向机构,其特征在于:所述挡纱缓冲板沿筒纱输送方向存在弹性。

4. 根据权利要求2所述的筒纱搬运转向机构,其特征在于:所述筒纱托持槽内还固定设有定位板(5),该定位板上设有若干转轮(6),转轮恰能够沿筒纱输送方向转动。

5. 根据权利要求4所述的筒纱搬运转向机构,其特征在于:所述筒纱托持槽内定位板沿筒纱输送方向前端高度低于其沿筒纱输送方向后端的高度,且筒纱托持槽沿筒纱输送方向后端的端部形成有向上凸出的挡纱钩(13)。

6. 根据权利要求1所述的筒纱搬运转向机构,其特征在于:所述转向传动机构升降能够带动转向轴正反往复旋转 90° 的结构为:框架上固定安装有一方向轨(19),方向轨纵向侧壁上形成凹凸的曲线轨道,转向传动机构包括基板(16)、支座(11)、连杆(9)、摇杆(12)、鱼眼轴承组(17)和转向滑块(20),所述基板能够沿纵向滑动设于框架上,支座固定安装于基板上,转向轴能够转动安装于支座上,转向滑块能够转动安装于基板一侧,转向滑块圆周外侧表面始终紧抵方向轨纵向侧壁上的曲线轨道并能够沿其延伸方向滑动,连杆一端与转向滑块同轴固连,连杆另一端与鱼眼轴承组的鱼眼端连接,鱼眼轴承组的杆端与摇杆侧壁铰接,摇杆固定套设于转向轴上。

7. 根据权利要求6所述的筒纱搬运转向机构,其特征在于:所述转向轴外侧套设置有一扭簧(10),该扭簧一端与支座固定连接,另一端与转向轴固定连接。

8. 根据权利要求7所述的筒纱搬运转向机构,其特征在于:所述转向滑块圆周外侧形成圆弧面,方向轨纵向侧壁上的曲线轨道为上下两端凸起中间下凹的结构,转向滑块的圆弧面始终与方向轨纵向侧壁上的曲线轨道相切,且转向滑块的圆弧面与方向轨下端的凸起能够形成自锁结构。

9. 根据权利要求6所述的筒纱搬运转向机构,其特征在于:所述驱动装置包括电机(15)和皮带(4)传动机构,电机驱动皮带传动机构,转向传动机构的基板固定安装于皮带传动机构沿纵向运动的皮带上。

10. 根据权利要求6所述的筒纱搬运转向机构,其特征在于:所述框架上设有纵向延伸的滑杆轴(3),基板上设有滑套(14),滑套滑动套设于滑杆轴上。

筒纱搬运转向机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种纺纱工序中的筒纱输送结构,特别涉及一种筒纱搬运转向机构。

背景技术

[0002] 在纺纱工序中的络筒、气流纺或喷气纺等存在筒纱输出的设备,这种筒纱输出设备将筒纱输出后,需要人工将筒纱搬运转向放置到下一工序中,在实际操作中由于是人工搬运,搬运效率低,劳动量大,还容易发生掉落等意外损伤筒纱。

实用新型内容

[0003] 为了克服上述缺陷,本实用新型提供了一种筒纱搬运转向机构,该筒纱搬运转向机构避免了人工操作,有效提高了生产效率。

[0004] 本实用新型为了解决其技术问题所采用的技术方案是:一种筒纱搬运转向机构,包括框架、筒纱托持机构、转向传动机构和驱动机构,其中:筒纱托持机构上形成一恰能容置筒纱的托持部,该托持部恰能够与筒纱输出设备传送带末端对应衔接,筒纱托持机构下端固定连接有一转向轴,该转向轴能够绕竖直轴旋转插设于转向传动机构上,转向传动机构纵向能够升降安装于框架上,驱动机构驱动转向传动机构升降,转向传动机构升降能够带动转向轴正反往复旋转 90° 。

[0005] 作为本实用新型的进一步改进,所述筒纱托持机构包括一沿输出设备的传送带输送方向延伸的筒纱托持槽和一挡纱缓冲板,挡纱缓冲板固定安装于筒纱托持槽沿筒纱输送方向的前方一端的上部,挡纱缓冲板恰能够阻挡筒纱沿筒纱托持槽延伸方向运动。

[0006] 作为本实用新型的进一步改进,所述挡纱缓冲板沿筒纱输送方向存在弹性。

[0007] 作为本实用新型的进一步改进,所述筒纱托持槽内还固定设有定位板,该定位板上设有若干转轮,转轮恰能够沿筒纱输送方向转动。

[0008] 作为本实用新型的进一步改进,所述筒纱托持槽内定位板沿筒纱输送方向前端高度低于其沿筒纱输送方向后端的高度,且筒纱托持槽沿筒纱输送方向后端的端部形成有向上凸出的挡纱钩。

[0009] 作为本实用新型的进一步改进,所述转向传动机构升降能够带动转向轴正反往复旋转 90° 的结构为:框架上固定安装有一方向轨,方向轨纵向侧壁上形成凹凸的曲线轨道,转向传动机构包括基板、支座、连杆、摇杆、鱼眼轴承组(自润滑杆端关节轴承)和转向滑块,所述基板能够沿纵向滑动设于框架上,支座固定安装于基板上,转向轴能够转动安装于支座上,转向滑块能够转动安装于基板一侧,转向滑块圆周外侧表面始终紧抵方向轨纵向侧壁上的曲线轨道并能够沿其延伸方向滑动,连杆一端与转向滑块同轴固连,连杆另一端与鱼眼轴承组的鱼眼端连接,鱼眼轴承组的杆端与摇杆侧壁铰接,摇杆固定套设于转向轴上。

[0010] 作为本实用新型的进一步改进,所述转向轴外侧套设置有一扭簧,该扭簧一端与

支座固定连接,另一端与转向轴固定连接。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述转向滑块圆周外侧形成圆弧面,方向轨纵向侧壁上的曲线轨道为上下两端凸起中间下凹的结构,转向滑块的圆弧面始终与方向轨纵向侧壁上的曲线轨道相切,且转向滑块的圆弧面与方向轨下端的凸起能够形成自锁结构。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述驱动装置包括电机和皮带传动机构,电机驱动皮带传动机构,转向传动机构的基板固定安装于皮带传动机构沿纵向运动的皮带上。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述框架上设有纵向延伸的滑杆轴,基板上设有滑套,滑套滑动套设于滑杆轴上。

[0014] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过筒纱托持机构顺利准确的承接在纺纱工序中的络筒、气流纺或喷气纺等中输出的筒纱,然后驱动装置驱动转向传动机构上升,其上升过程中自动带动筒纱托持机构 90° 转向,以便将筒纱提供给后道工序,其结构简单,小巧,不占用较大的空间,同时自动实现筒纱上升转向输送给下一工序,有效提高了纺纱工艺的生产效率,避免了人工操作,避免了对筒纱造成损伤,保证了纺纱质量。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型第一使用状态立体图;

[0016] 图 2 本实用新型第二使用状态立体图;

[0017] 图 3 本实用新型的筒纱托持机构立体图;

[0018] 图 4 本实用新型的转向传动机构结构原理立体图;

[0019] 图 5 本实用新型的转向传动机构结构原理主视图;

[0020] 图 6 本实用新型的转向传动机构自锁状态图;

[0021] 图 7 本实用新型的转向滑块与连杆连接结构立体图;

[0022] 图 8 本实用新型的转向传动机构转向状态原理图;

[0023] 图 9 本实用新型的结构原理立体图;

[0024] 图 10 本实用新型的结构原理俯视图。

具体实施方式

[0025] 实施例:一种筒纱搬运转向机构,包括框架、筒纱托持机构 1、转向传动机构 2 和驱动机构,其中:筒纱托持机构 1 上形成一恰能容置筒纱 21 的托持部,该托持部恰能够与筒纱输出设备传送带 18 末端对应衔接,筒纱托持机构 1 下端固定连接有一转向轴 8,该转向轴 8 能够绕竖直轴旋转插设于转向传动机构 2 上,转向传动机构 2 纵向能够升降安装于框架上,驱动机构驱动转向传动机构 2 升降,转向传动机构 2 升降能够带动转向轴 8 正反往复旋转 90° 。

[0026] 该机构应用于纺纱工序中的络筒、气流纺或喷气纺等存在筒纱 21 输出的设备上,完成卷绕的筒纱 21 沿着传送带传输到输送带尾端后顺势滑落在筒纱托持机构 1 上,如图 1 所示;之后在驱动机构的作用下上升,在上升过程中筒纱托持机构 1 完成逆时针方向 90° 转向,如图 2 所示,以便将筒纱 21 提供给后道工序。该机构实现了将筒纱输出设备传送带 18 上横向移动的筒纱 21 进行 90° 转向,并搬运传送到筒纱 21 输送系统,结构简单,运行顺畅,避免了人工操作,提高了生产效率。

[0027] 所述筒纱托持机构 1 包括一沿输出设备的传送带输送方向延伸的筒纱托持槽和一挡纱缓冲板 7, 挡纱缓冲板 7 固定安装于筒纱托持槽沿筒纱 21 输送方向的前方一端的上部, 挡纱缓冲板 7 恰能够阻挡筒纱 21 沿筒纱托持槽延伸方向运动, 筒纱托持槽起到保护和托持稳定筒纱 21 的目的, 挡纱缓冲板 7 可以设计成 U 型的结构, 用于阻挡筒纱 21, 防止其在惯性力作用下滚落。

[0028] 所述挡纱缓冲板 7 沿筒纱 21 输送方向存在弹性, 该挡纱缓冲板 7 具有一定的弹性, 可以释放筒纱 21 下滑过程中产生的冲击惯性力, 并使筒纱 21 贴服在挡纱缓冲板 7 上。

[0029] 所述筒纱托持槽内还固定设有定位板 5, 该定位板 5 上设有若干转轮 6, 转轮 6 恰能够沿筒纱 21 输送方向转动, 在筒纱托持机构 1 内侧平行设计一组槽型定位板 5, 定位板 5 的上侧面分别设计一组转轮 6, 每组数量为 11 件, 用于使筒纱 21 可以顺利地滑到筒纱托持机构 1 的底端。

[0030] 所述筒纱托持槽内定位板 5 沿筒纱 21 输送方向前端高度低于其沿筒纱 21 输送方向后端的高度, 且筒纱托持槽沿筒纱 21 输送方向后端的端部形成有向上凸出的挡纱钩 13, 定位板 5 与水平方向设计有一定的夹角, 进口处高于内侧底端 10mm, 以保证筒纱 21 依靠重力向底端滑移, 在筒纱托持机构 1 的进口端设计一挡纱钩 13, 可以保证筒纱托持机构 1 转向及上升过程中筒纱 21 不发生掉落现象以及避免筒纱 21 反方向移动。

[0031] 所述转向传动机构 2 升降能够带动转向轴 8 正反往复旋转 90° 的结构为: 框架上固定安装有一方向轨 19, 方向轨 19 纵向侧壁上形成凹凸的曲线轨道, 转向传动机构 2 包括基板 16、支座 11、连杆 9、摇杆 12、鱼眼轴承组 17 (自润滑杆端关节轴承) 和转向滑块 20, 所述基板 16 能够沿纵向滑动设于框架上, 支座 11 固定安装于基板 16 上, 转向轴 8 能够转动安装于支座 11 上, 转向滑块 20 能够转动安装于基板 16 一侧, 转向滑块 20 圆周外侧表面始终紧抵方向轨 19 纵向侧壁上的曲线轨道并能够沿其延伸方向滑动, 连杆 9 一端与转向滑块 20 同轴固连, 连杆 9 另一端与鱼眼轴承组 17 的鱼眼端连接, 鱼眼轴承组 17 的杆端与摇杆 12 侧壁铰接, 摇杆 12 固定套设于转向轴 8 上, 驱动机构带动转向传动机构 2 升降, 转向滑块 20 升降运动的同时其圆周外侧与方向轨 19 紧抵着相对运动, 借助于方向轨 19 的凹凸设计转向滑块 20 发生转向, 这种旋转随即被传递到连杆 9 上, 经鱼眼轴承组 17 合和摇杆 12 最终传递给转向轴 8, 实现筒纱托持机构 1 的 90° 转向, 该结构设计巧妙, 运行顺畅, 只需要一个驱动件即可实现, 筒纱托持机构 1 运行轨迹稳定, 高效节能。该机构还可以采用其它结构, 如纵向的气缸配合伺服马达也能实现升降同时转向。

[0032] 所述转向轴 8 外侧套设置有一扭簧 10, 该扭簧 10 一端与支座 11 固定连接, 另一端与转向轴 8 固定连接, 扭簧 10 能够实现转向传动机构 2 运动复位; 该机构也可采用其它弹性件, 如拉簧等实现。

[0033] 所述转向滑块 20 圆周外侧形成圆弧面, 方向轨 19 纵向侧壁上的曲线轨道为上下两端凸起中间下凹的结构, 转向滑块 20 的圆弧面始终与方向轨 19 纵向侧壁上的曲线轨道相切, 且转向滑块 20 的圆弧面与方向轨 19 下端的凸起能够形成自锁结构, 运行过程中在扭转弹簧的作用下转向滑块 20 的圆弧面与方向轨 19 始终处于相切状态, 而方向轨 19 设计为底层凸起, 中间凹下上端再凸起的特殊结构, 其中上端凸起与中间凹面采用平滑过渡方式, 转向滑块 20 运行顺畅, 不会发生卡制; 方向轨 19 下端凸起成锐角过渡与转向滑块 20 形成自锁作用, 可以将转向机构底端位置固定。

[0034] 所述驱动装置包括电机 15 和皮带 4 传动机构,电机 15 驱动皮带 4 传动机构,转向传动机构 2 的基板 16 固定安装于皮带 4 传动机构沿纵向运动的皮带 4 上,此外还可以是通过电机 15 驱动齿轮齿条机构等。

[0035] 所述框架上设有纵向延伸的滑杆轴 3,基板 16 上设有滑套 14,滑套 14 滑动套设于滑杆轴 3 上,为转向机构的运动提供方向定位。

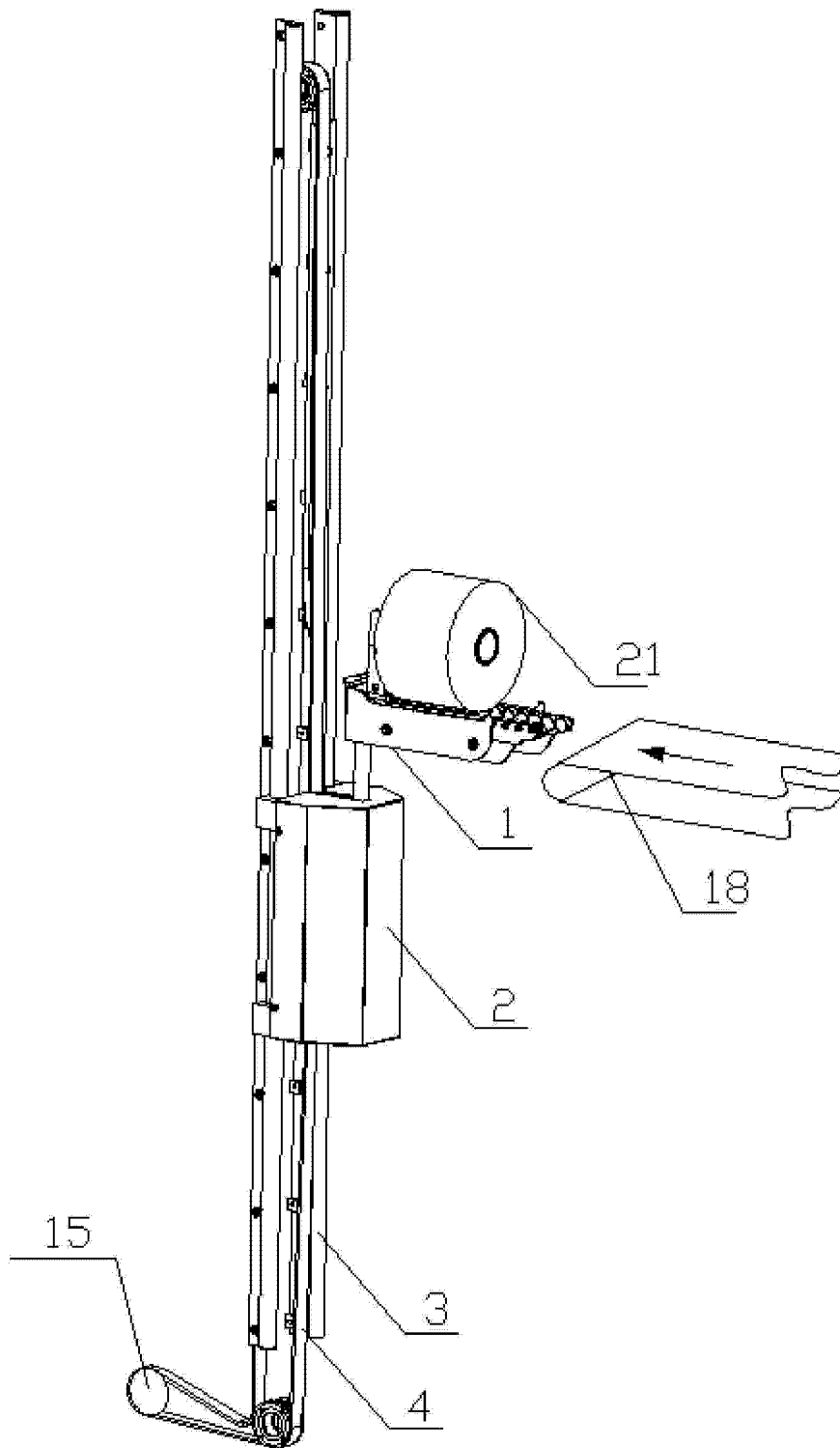


图 1

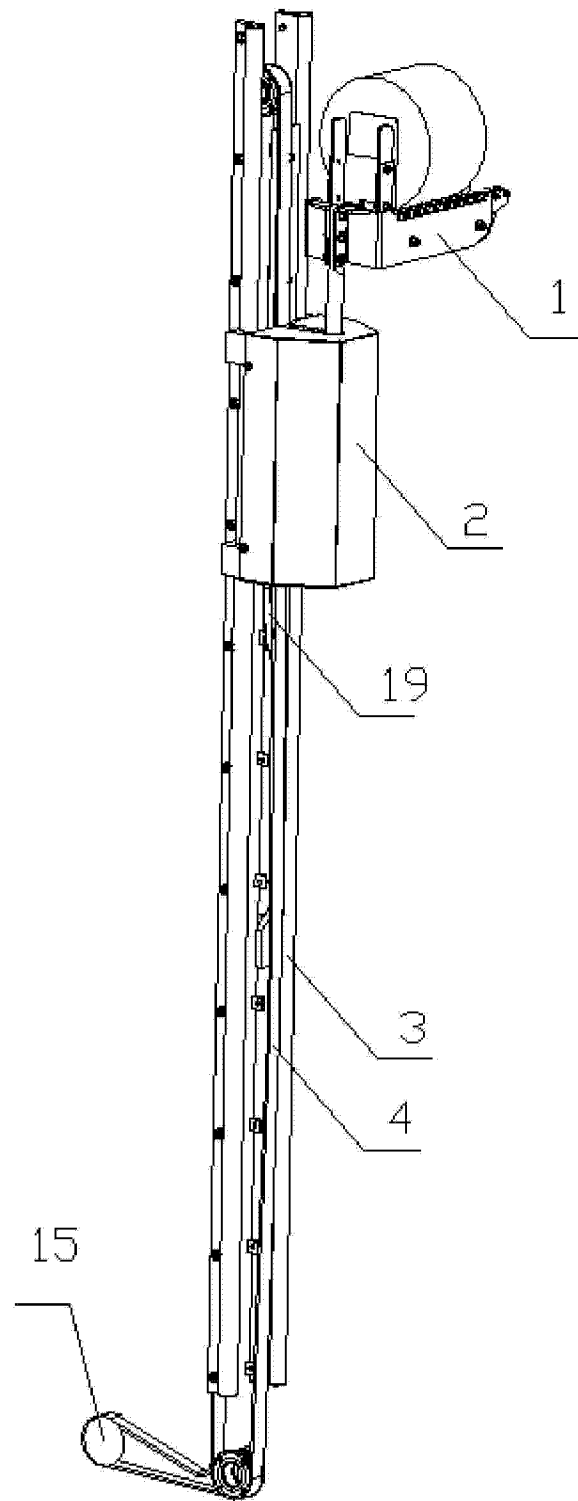


图 2

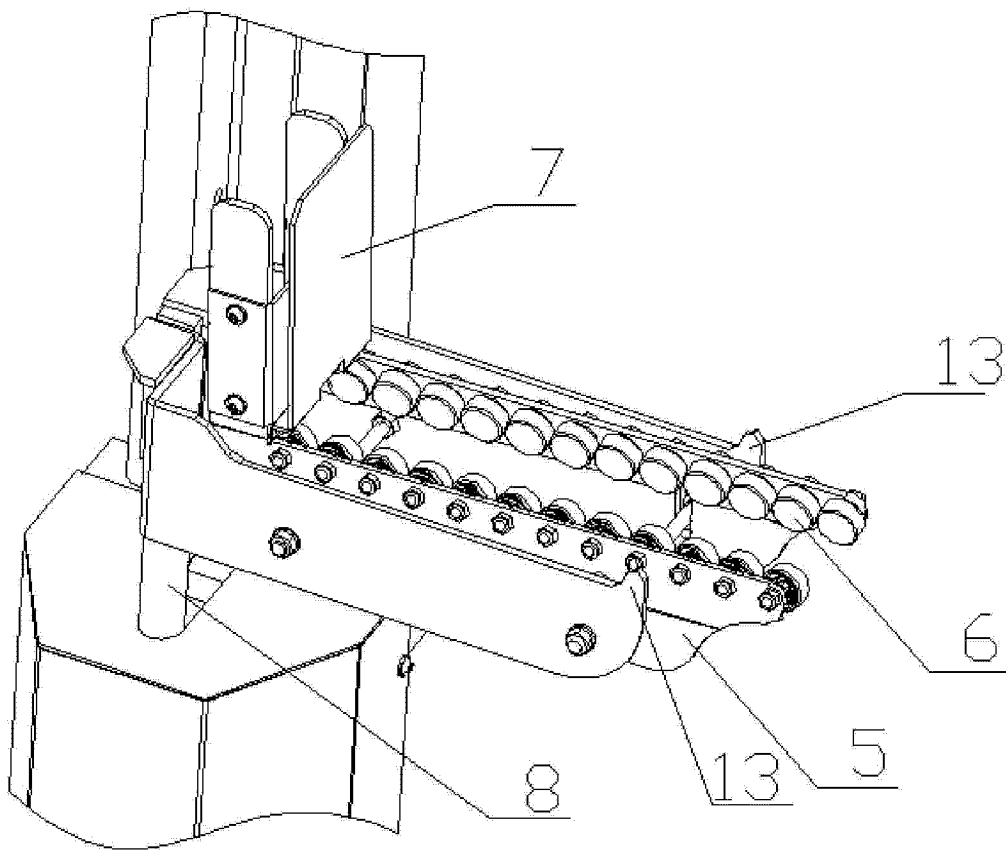


图 3

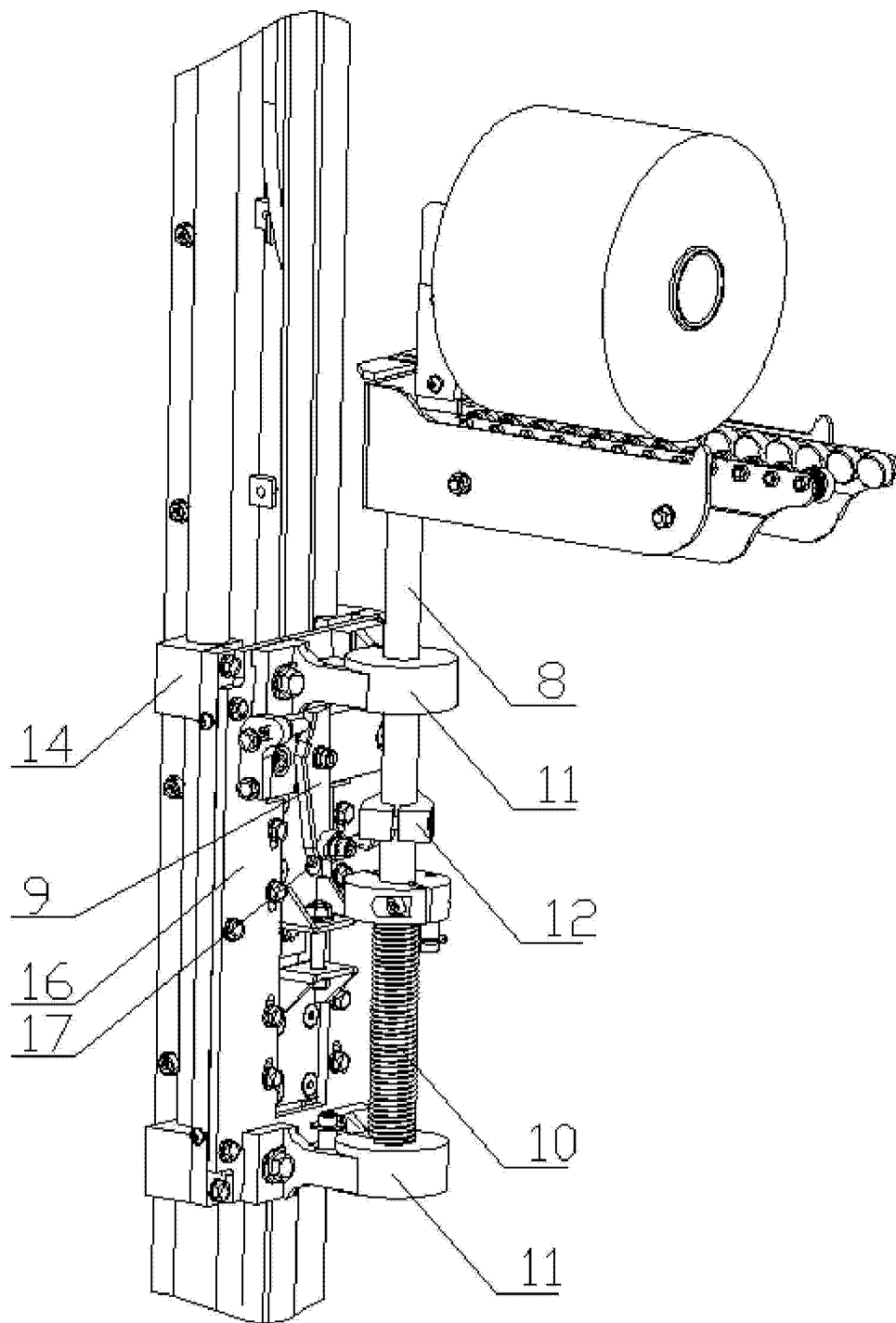


图 4

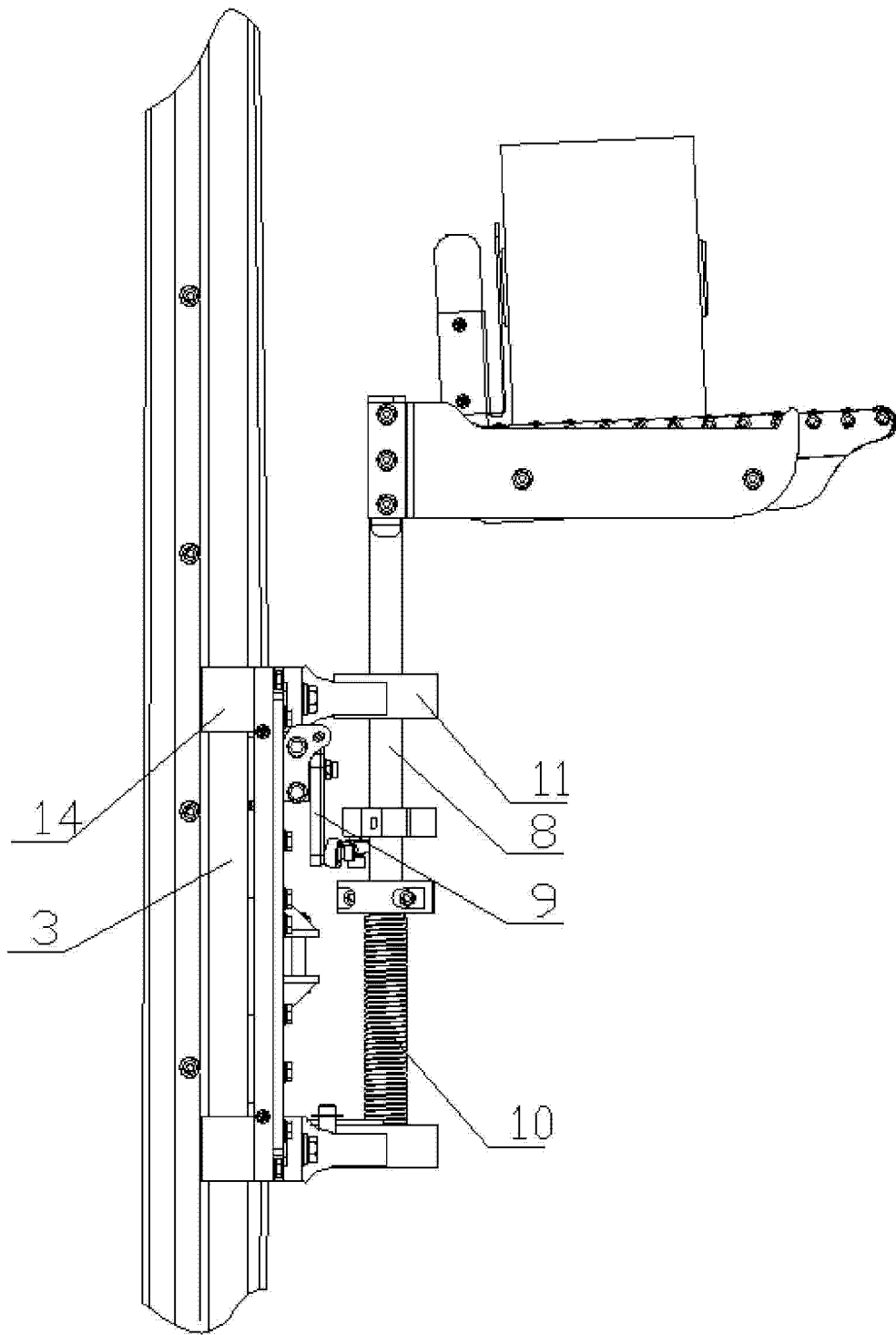


图 5

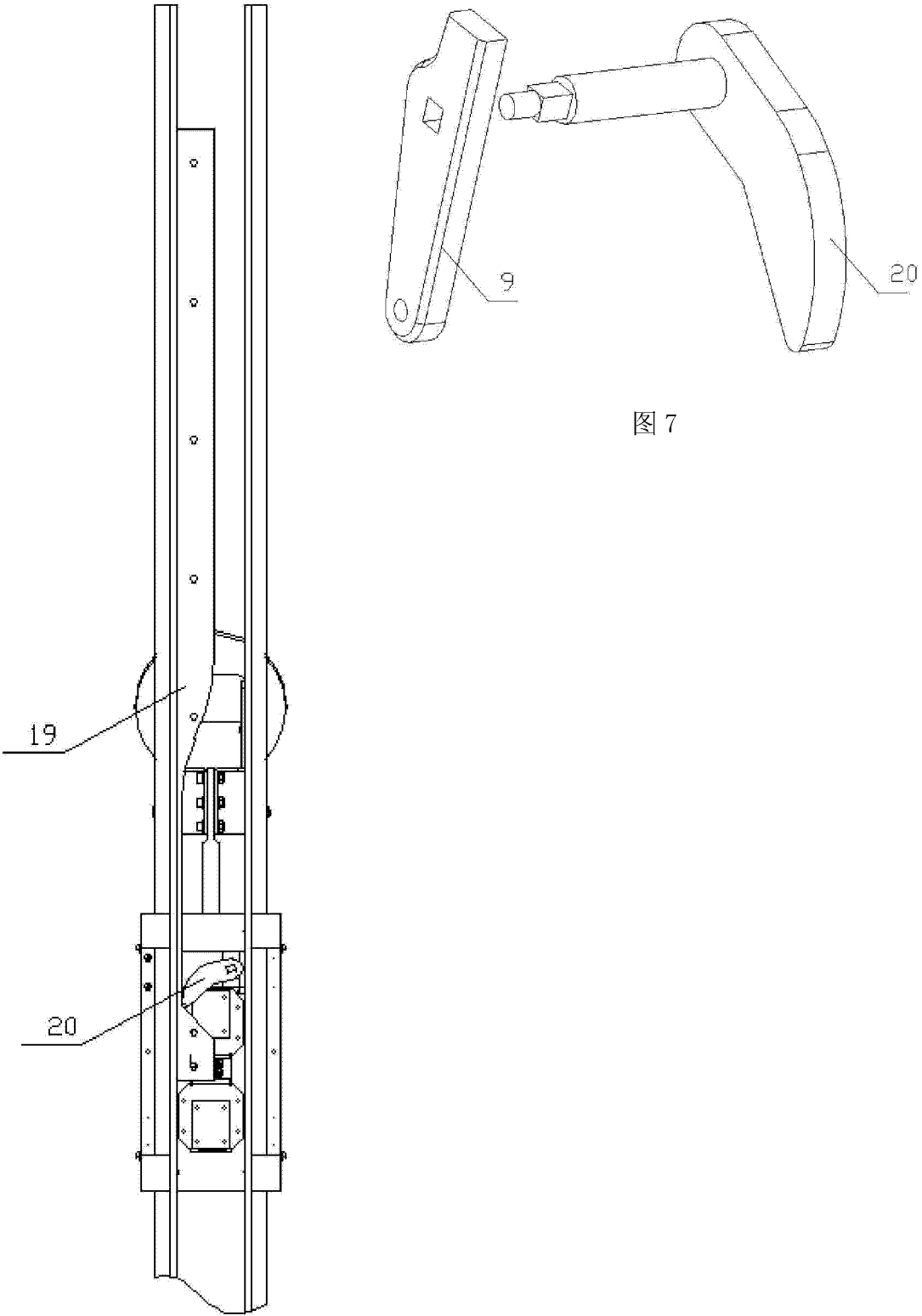


图 6

图 7

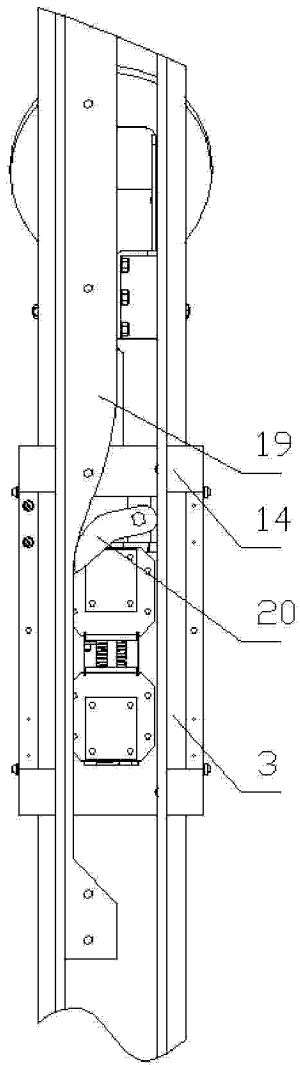


图 8

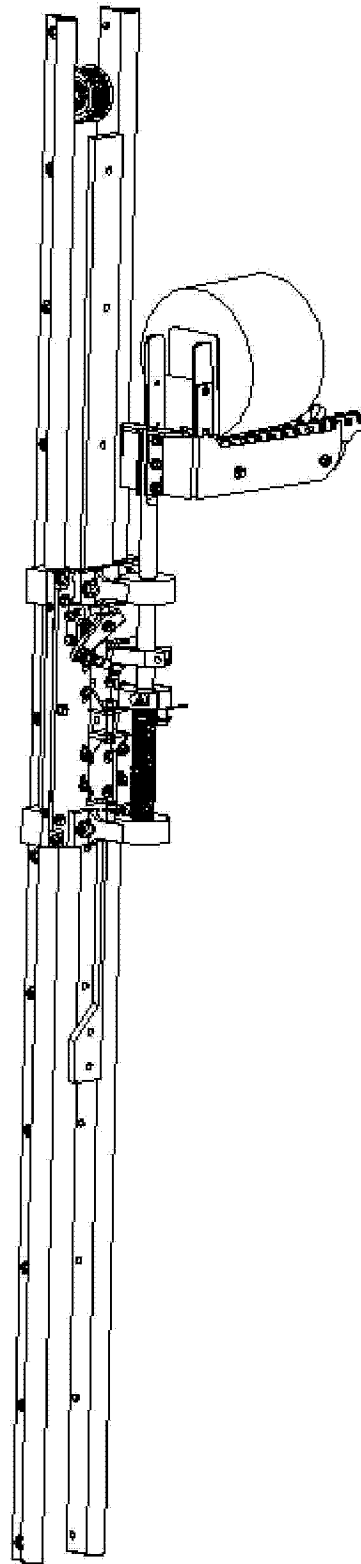


图 9

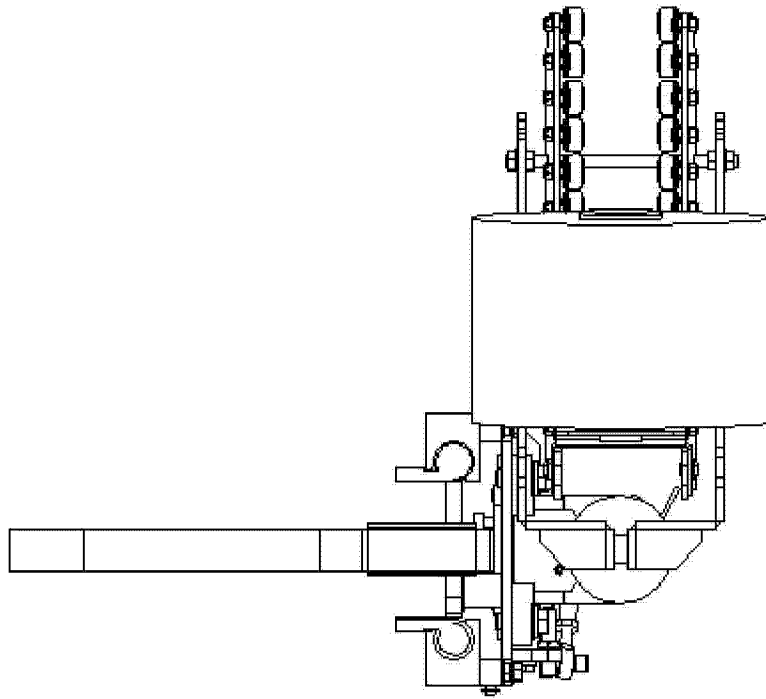


图 10