(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 102688910 A
(43)申请公布日 2012.09.26

(21)申请号 201210181922.8

(22)申请日 2012.06.04

(71)申请人 金龙精密铜管集团股份有限公司
地址 453000 河南省新乡市人民西路 191 号

(72)发明人 职承涛 秦录云 刘新平

(74)专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227
代理人 魏晓波

(51)Int.Cl.
*B21C 47/04*(2006.01)

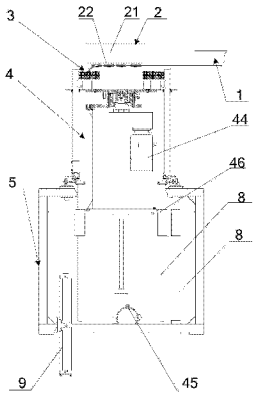
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54)发明名称

一种收卷装置

(57)摘要

本发明公开了一种收卷装置，包括用于输送金属管(3)的输送机构(1)；收线机构(4)，所述收线机构包括管盘(41)、设置于管盘(41)下方的回转支撑(42)、驱动所述管盘(41)旋转的第一驱动装置(44)，还包括通过中间件与所述回转支撑(42)固定连接的升降支座(46)，驱动所述升降支座升降(46)的第二驱动装置(45)；支撑所述收线机构(4)的基座(5)。使用上述收卷装置之前对硬态金属管进行退火处理，可以有效地解决对整盘的硬态金属管退火处理的过程中，相互接触的金属管容易发生粘连的问题。




CN 102688910 A

1. 一种收卷装置，其特征在于，包括：

用于输送金属管（3）的输送机构（1）；

收线机构（4），所述收线机构包括管盘（41）、设置于管盘（41）下方的回转支撑（42）、驱动所述管盘（41）旋转的第一驱动装置（44），该收卷装置还包括通过中间件与所述回转支撑（42）固定连接的升降支座（46），驱动所述升降支座升降（46）的第二驱动装置（45）；

支撑所述收线机构（4）的基座（5）。

2. 根据权利要求 1 所述的收卷装置，其特征在于，还包括设置于所述输送机构（1）和收线机构（4）之间的预弯机构（2），所述预弯机构（2）包括支架（21）和设置在支架（21）上的多个错位排布的周向上具有凹槽的辊轮（22），且多个凹槽形成具有弯度的弯道。

3. 根据权利要求 1 所述的收卷装置，其特征在于，所述升降支座（46）设置于所述基座（5）的内部，所述基座（5）内还设置有穿过所述升降支座（46）并与所述升降支座滑动配合的导柱（8）。

4. 根据权利要求 3 所述的收卷装置，其特征在于，所述升降支座（46）和回转支撑（42）之间的中间件具体为支座（47）。

5. 根据权利要求 4 所述的收卷装置，其特征在于，所述第二驱动装置（45）具体为丝杆升降机，且位于所述升降支座（46）的下方。

6. 根据权利要求 1 所述的收卷装置，其特征在于，所述管盘（41）和回转支撑（42）之间还包括设置于所述管盘（41）下方的固定块（43）和与所述固定块固定连接的旋转托盘（48）。

7. 根据权利要求 6 所述的收卷装置，其特征在于，所述固定块（43）的一侧还设置有定位块。

8. 根据权利要求 6 所述的收卷装置，其特征在于，还包括穿过所述旋转托盘（48）的挡杆（6）。

9. 根据权利要求 8 所述的收卷装置，其特征在于，所述基座（5）上设置有中心线与所述管盘（41）的旋转中心线重合的轴承（7），所述挡杆（6）与轴承（7）的内圈固定连接。

10. 根据权利要求 9 所述的收卷装置，其特征在于，还包括驱动所述挡杆（6）升降的第三驱动装置（9），所述第三驱动装置（9）与所述轴承（7）的外圈固定连接。

# 一种收卷装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及管材技术领域，尤其涉及一种收卷装置。

## 背景技术

[0002] 在金属管的生产加工中，为了方便金属管的运输，一般是采用复绕机将金属管卷取缠绕成轴线盘。而目前复绕机只能卷取缠绕硬态金属管，不能进行软态金属管和半硬态金属管的卷取缠绕，所以一般在加工软态金属管时，首先使用复绕机将硬态金属管卷取缠绕成轴线盘，然后对整盘的硬态金属管进行退火处理最终形成所需要的软态金属管。然而，在进行退火处理的过程中需要对硬态金属管进行高温处理，在高温中，相互接触的硬态金属管很容易相互作用发生粘连的情况，影响金属管的质量。

[0003] 综上所述，如何提供一种收卷装置，从而使其有效地避免对整盘的硬态金属管退火处理的过程中，相互接触的金属管容易发生粘连的问题，是目前本领域技术人员急需解决的问题。

## 发明内容

[0004] 有鉴于此，本发明的目的在于提供一种收卷装置，可以有效地避免生产软态金属管时，对整盘的硬态金属管进行退火处理过程中，相互接触的金属管发生粘连的情况。

[0005] 为了达到上述目的，本发明提供一种收卷装置，包括：

[0006] 用于输送金属管的输送机构；

[0007] 收线机构，所述收线机构包括管盘、设置于管盘下方的回转支撑、驱动所述管盘旋转的第一驱动装置，该收卷装置还包括通过中间件与所述回转支撑固定连接的升降支座，驱动所述升降支座升降的第二驱动装置；

[0008] 支撑所述收线机构的基座。

[0009] 优选地，上述收卷装置中，还包括设置于所述输送机构和收线机构之间的预弯机构，所述预弯机构包括支架和设置在支架上的多个错位排布的周向上具有凹槽的辊轮，且多个凹槽形成具有弯度的弯道。

[0010] 优选地，上述收卷装置中，所述升降支座设置于所述基座的内部，所述基座内还设置有穿过所述升降支座的导柱。

[0011] 优选地，上述收卷装置中，所述升降支座和回转支撑之间的中间件具体为支座。

[0012] 优选地，上述收卷装置中，所述第二驱动装置具体为丝杆升降机，且位于所述升降支座的下方。

[0013] 优选地，上述收卷装置中，所述管盘和回转支撑之间还包括设置于所述管盘下方的固定块和与所述固定块固定连接的旋转托盘。

[0014] 优选地，上述收卷装置中，所述固定块的一侧还设置有定位块。

[0015] 优选地，上述收卷装置中，还包括穿过所述旋转托盘的挡杆。

[0016] 优选地，上述收卷装置中，所述基座上设置有中心线与所述管盘的旋转中心线重

合的轴承，所述挡杆与轴承的内圈固定连接。

[0017] 优选地，上述收卷装置中，还包括驱动所述挡杆升降的第三驱动装置，所述第三驱动装置与所述轴承的外圈固定连接。

[0018] 本发明提供的收卷装置包括用于输送金属管的输送机构；收线机构，所述收线机构包括管盘、设置于管盘下方的回转支撑、驱动所述管盘旋转的第一驱动装置，还包括通过中间件与所述回转支撑固定连接的升降支座，驱动所述升降支座升降的第二驱动装置；支撑所述收线机构的基座。

[0019] 本发明所提供的收卷装置可以用来直接卷取缠绕软态金属管，而不必先卷取缠绕硬态金属管再对整盘的硬态金属管进行退火处理，这样避免了使硬态金属管之间相互接触时进行退火处理，因此避免了相互接触的硬态金属管在高温中发生粘连的情况。

[0020] 在使用本发明提供的收卷装置进行软态金属管的卷取缠绕时，首先开启第一驱动装置和第二驱动装置，使管盘同时进行旋转和上下运动，利用输送机构将软态金属管输送到合适的位置，由于软态金属管的强度和刚度较低，使软态金属管在摩擦力的作用下随着旋转的管盘自然弯曲，进而盘绕在管盘上。而且，第二驱动装置可以驱动管盘上下运动，使软态金属管可以逐层的盘绕在管盘上，同时，还可以调整管盘的旋转速度以调整每一圈软态金属管在管盘上盘绕成圈的直径，当管盘的旋转速度越大，每一圈的金属管盘绕的直径越小，管盘的旋转速度越小，每一圈的金属管盘绕的直径越大，所以当管盘的旋转速度不断变化，同时进行上下运动时，可以实现软态金属管从里圈到外圈再从外圈到里圈逐层的盘绕。

[0021] 综上所述，本发明所提供的收卷装置可以有效地避免生产软态金属管时，对整盘的硬态金属管进行退火处理过程中，相互接触的金属管发生粘连的情况。

## 附图说明

[0022] 为了更清楚地说明本发明中的技术方案，下面将对实施例描述中所使用的附图作简单介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0023] 图 1 为本发明实施例中提供的收卷装置的结构示意图；

[0024] 图 2 为本发明实施例中提供的收卷装置的收线机构和基座的结构示意图。

[0025] 附图中标记如下：

[0026] 1- 输送机构、2- 预弯机构。3- 软态金属管、4- 收线机构、5- 基座、6- 挡杆、7- 轴承、8- 导柱、9- 第三驱动装置；

[0027] 21- 支架、22 辊轮、41- 管盘、42- 回转支撑、43- 固定块、44- 第一驱动装置、45- 第二驱动装置、46- 升降支座；47- 支座、48- 旋转托盘。

## 具体实施方式

[0028] 为了进一步理解本发明，下面结合实施例对本发明优选实施方式进行描述，但是应当理解，这些描述只是为了进一步说明本发明的特征和优点，而不是对本发明权利要求的限制。

[0029] 本发明的目的在于提供一种收卷装置，主要用于生产铜管、铜合金管、铝管和铝合

金管等，可以有效地避免生产软态金属管时，对整盘的硬态金属管进行退火处理过程中，相互接触的金属管发生粘连的情况。

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0031] 如图 1-2 所示，本发明实施例中所提供的收卷装置主要用于生产铜管、铜合金管、铝管和铝合金管等，其包括用于输送金属管的输送机构 1 ；收线机构 4，其中收线机构 4 包括管盘 41、设置于管盘 41 下方的回转支撑 42、驱动管盘 41 旋转的第一驱动装置 44，还包括通过中间件与回转支撑 42 固定连接的升降支座 46，驱动升降支座 46 升降的第二驱动装置 45 ；支撑收线机构 4 的基座 5。

[0032] 本发明实施例中所提供的收卷装置可以用来直接卷取缠绕软态金属管，而不必先卷取缠绕硬态金属管再对整盘的硬态金属管进行退火处理，这样避免了使硬态金属管之间相互接触时进行退火处理，因此避免了相互接触的硬态金属管在高温中发生粘连的情况。

[0033] 在使用本发明实施例中提供的收卷装置进行软态管的卷取缠绕时，首先开启第一驱动装置 44 和第二驱动装置 45，使管盘 41 同时进行旋转和上下运动，利用输送机构 1 将软态金属管 3 输送到合适的位置，由于软态金属管 3 的强度和刚度较低，使软态金属管 3 在摩擦力的作用下随着旋转的管盘 41 自然弯曲，进而盘绕在管盘 41 上。而且，第二驱动装置 45 可以驱动管盘 41 上下运动，使软态金属管 3 可以逐层的盘绕在管盘 41 上，同时，还可以调整管盘 41 的旋转速度以调整每一圈软态金属管 3 在管盘 41 上盘绕成圈的直径，当管盘 41 的旋转速度越大，每一圈的金属管盘绕的直径越小，管盘 41 的旋转速度越小，每一圈的金属管盘绕的直径也越大，所以当管盘 41 的旋转速度不断变化，同时进行上下运动时，可以实现软态金属管 3 从里圈到外圈再从外圈到里圈逐层的盘绕。

[0034] 其中，还可以编制一套程序，使其可以自动控制第一驱动装置 44 和第二驱动装置 45，使其驱动管盘 41 同时做具有规律性的转速不断变化的旋转运动和上下运动，从而使软态金属管 3 能够有规律性的盘绕在管盘 41 上。

[0035] 为了进一步优化上述技术方案，还可以在输送机构 1 和收线机构 4 之间设置能够进行预弯的预弯机构 2，其中预弯机构 2 可以包括支架 21 和设置在支架 21 上的多个错位排布的周向上具有凹槽的辊轮 22，且多个凹槽形成具有弯度的弯道。这样上述收卷装置就可以进行半硬态金属管的卷取缠绕了，利用输送机构 1 将金属管输送到辊轮 22 上的凹槽内，由于多个凹槽可以形成具有一定弯度的弯道，半硬态金属管经过具有弯度的弯道后也具有一定弯度，再利用其与管盘 41 的摩擦力随着旋转的管盘 41 进一步弯曲，进而盘绕在管盘 41 上，即实现了半硬态金属管的盘绕。其中多个凹槽形成的弯道的弯度可以根据半硬态金属管盘绕成卷的内径决定。

[0036] 其中，为了节省空间还可以将上述收卷装置的升降支座 46 设置在基座 5 的内部，另外为了保证升降支座 46 的升降轨迹，还可以在基座 5 内设置穿过升降支座 46 并与升降支座 46 滑动配合的导柱 8。当然，为了使升降支座 46 的运动更加稳定，可以设置多个导柱 8。

[0037] 其中，为了方便加工可以将升降支座 46 和回转支撑 42 之间的中间件可以使用支

座 47，并且使支座 47 的两端分别与升降支座 46 和回转支撑 42 固定连接。第二驱动装置 45 可以使用丝杆升降机，并且设置在升降支座 46 的下方，当然第二驱动装置 45 还可以使用气缸，在此不做限定。

[0038] 为了进一步优化上述技术方案，上述收卷装置中，还可以在管盘 41 和回转支撑 42 之间设置位于管盘 41 下方的固定块 43 和与固定块 43 固定连接的旋转托盘 48。这样可以利用旋转托盘 48 带动固定块 43 和管盘 41 旋转，将管盘 41 和固定块 43 可拆卸的连接，在金属管盘 41 绕成轴线卷后可以利用叉车直接将管盘 41 和轴线卷取下，避免了只移动轴线卷时对金属管造成擦伤。其中为了安装时方便固定块 43 的定位，还可以在固定块 43 的一侧设置定位块。另外，回转支撑 42 可以为轴承，使旋转托盘 48 与轴承的外圈固定连接，使支座 47 与轴承的内圈固定连接。

[0039] 为了进一步优化上述技术方案，上述收卷装置中，为了方便限制金属管卷取成的轴线卷的外径，还可以设置穿过旋转托盘 48 的挡杆 6。其中挡杆 6 可以与旋转托盘 48 固定连接并随着旋转托盘 48 一起运动，当然也可以同时设置多个挡杆 6。

[0040] 其中，还可以在基座 5 上设置中心线与管盘 41 的旋转中心线重合的轴承 7，挡杆 6 与轴承 7 的内圈固定连接，这样同样可以实现挡杆 6 和管盘 41 一起旋转。另外，为了使挡杆 6 与管盘 41 能够保持相对静止，还可以设置与轴承 7 的外圈固定连接的能够驱动轴承 7 及挡杆 6 升降的第三驱动装置 9，这样可以使挡杆 6 旋转的同时进行上下运动与管盘 41 保持相对静止。其中，第三驱动装置 9 可以使用气缸或者电机。

[0041] 本说明书中各个实施例采用递进的方式描述，每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处，各个实施例之间相同相似部分互相参见即可。

[0042] 对所公开的实施例的上述说明，本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下，在其他实施例中实现。因此，本发明不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

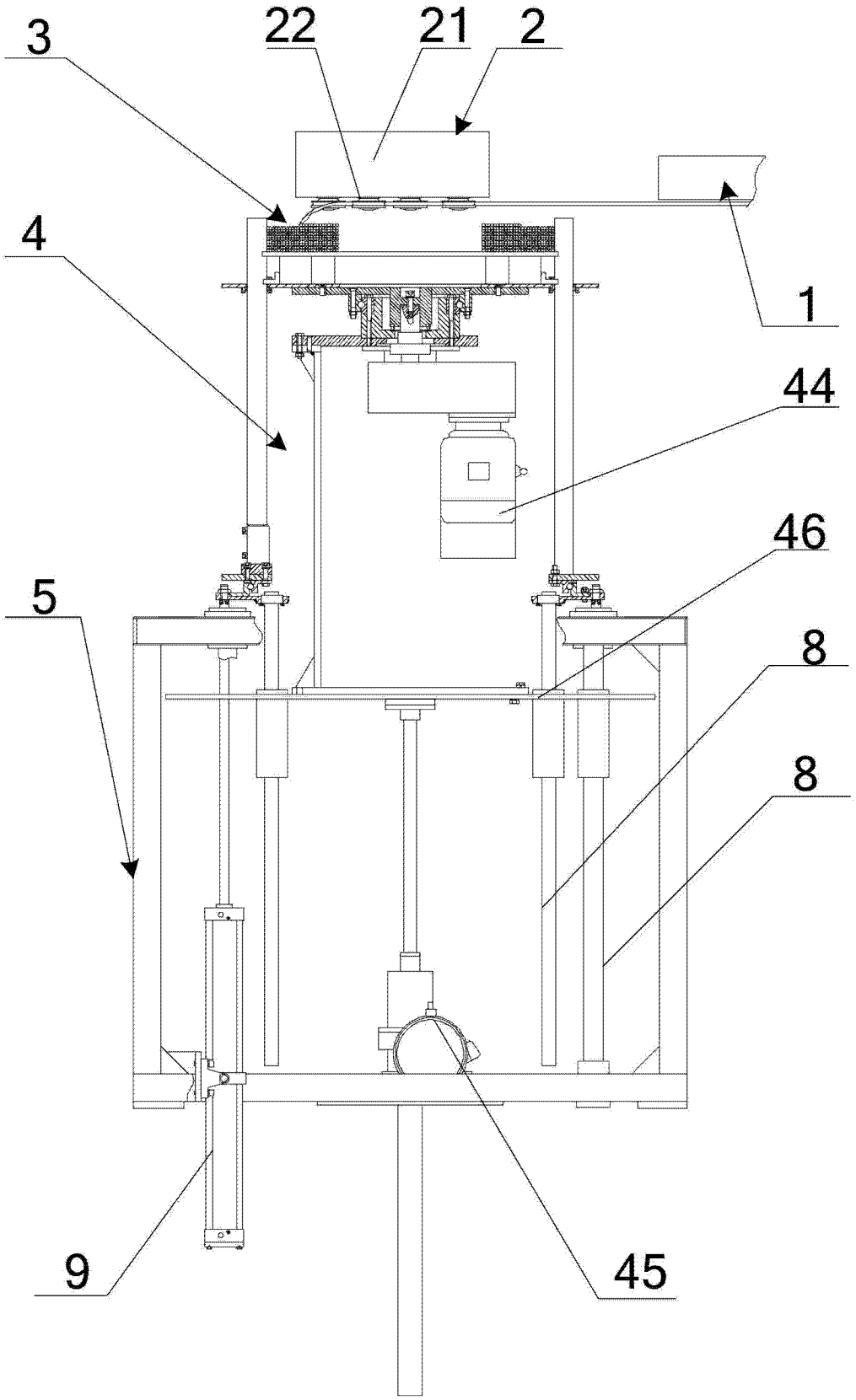



图 1

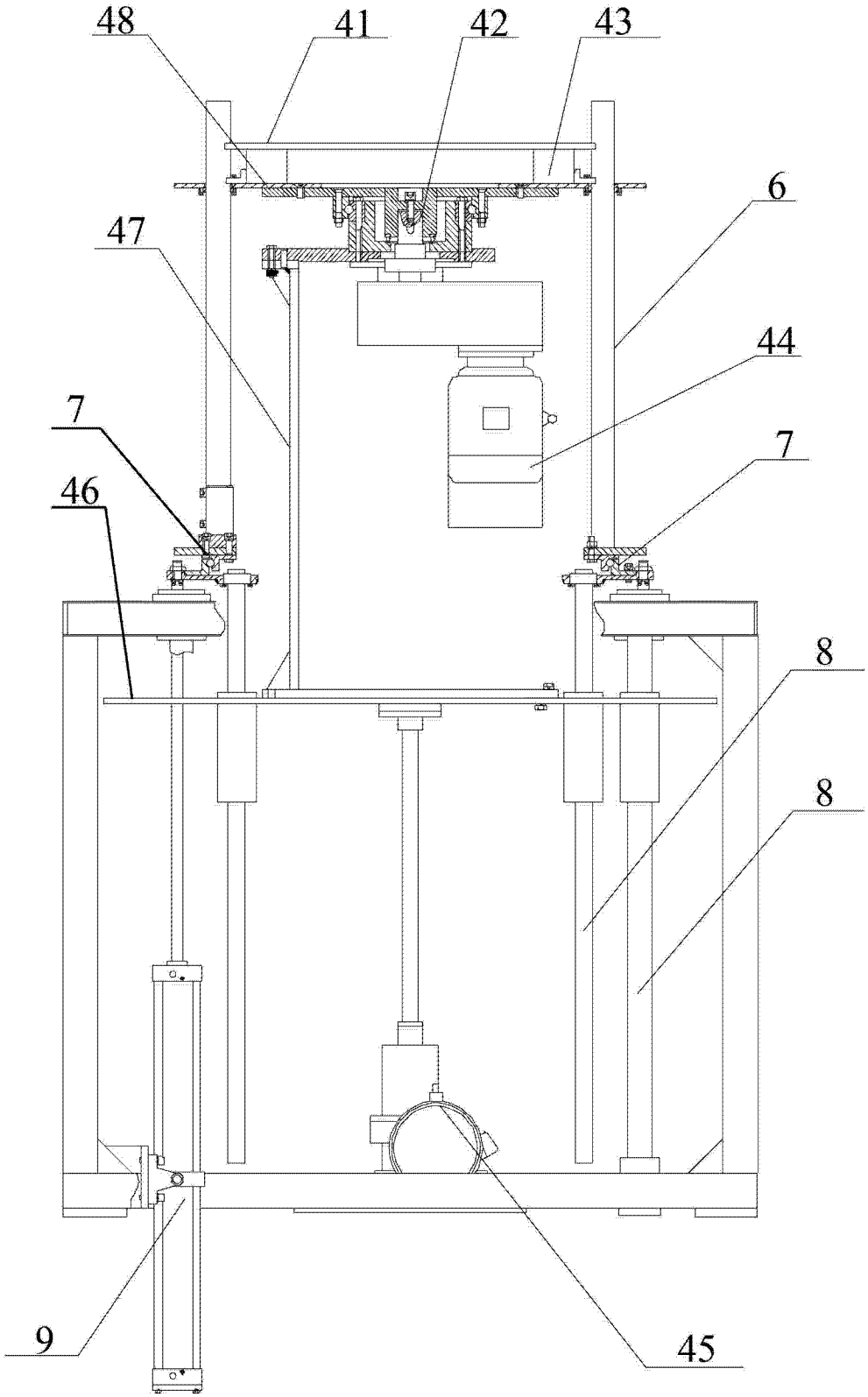



图 2