



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105336443 B

(45)授权公告日 2017.08.11

(21)申请号 201510739346.8

B65H 75/34(2006.01)

(22)申请日 2015.11.04

审查员 陈晓宇

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105336443 A

(43)申请公布日 2016.02.17

(73)专利权人 江阴神辉电工材料有限公司

地址 214445 江苏省无锡市江阴市璜土镇  
澄常工业园桃园路8号

(72)发明人 王斌 雷蕾 曹兴东

(74)专利代理机构 江阴市同盛专利事务所(普通合伙) 32210

代理人 唐纫兰 申萍

(51)Int.Cl.

H01B 13/00(2006.01)

H01B 13/02(2006.01)

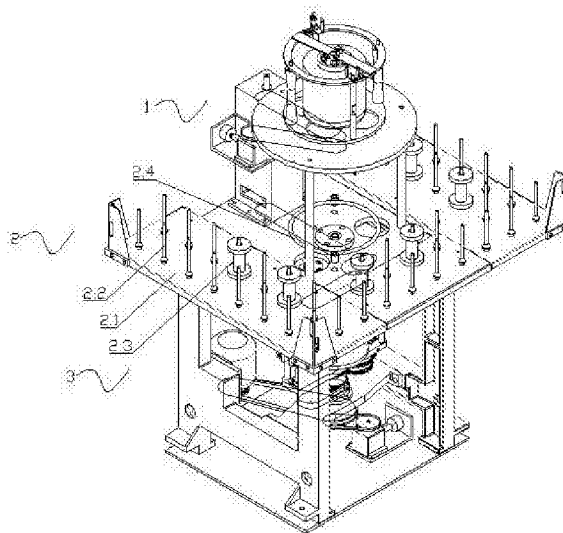
权利要求书2页 说明书6页 附图16页

(54)发明名称

合金加热丝放线装置

(57)摘要

本发明涉及的一种合金加热丝放线装置,其特征在于它包括支撑台(2.1),所述支撑台(2.1)上设置有竖向布置的多根竖杆(2.2),所述竖杆(2.2)上套设有合金加热丝放线筒(2.3),所述支撑台(2.1)的中心处设置有一个导环限位圈(2.4),导环限位圈(2.4)上设置有多个合金加热丝导环。本发明合金加热丝放线装置用于组装的绕丝机在防弹丝表面绕置合金加热丝时不存在模头的挤压,因此最终绕置的产品延展性好,表面平整度高,抗折弯性能好。



1. 一种采用合金加热丝放线装置进行加热丝加工的方法,其特征在于采用合金加热丝放线装置进行合金加热丝放线,采用防弹丝放线装置进行防弹丝放线,采用收线装置进行收线;

其中:所述防弹丝放线装置(1)设置于机架(4)的上层,所述防弹丝放线装置(1)包括防弹丝放线转动框架,所述防弹丝放线转动框架内设置有防弹丝放线套筒座(1.11),防弹丝放线套筒座(1.11)外设置有防弹丝放线筒(1.12);

所述合金加热丝放线装置(2)设置于机架(4)的中层;

所述合金加热丝放线装置包括支撑台(2.1),所述支撑台(2.1)上设置有竖向布置的多根竖杆(2.2),所述竖杆(2.2)上套设有合金加热丝放线筒(2.3),所述支撑台(2.1)的中心处设置有一个导环限位圈(2.4),导环限位圈(2.4)上设置有多个合金加热丝导环;

所述收线装置(3)设置于机架(4)的下层,所述收线装置(3)包括收线框架,所述收线框架包括底板(3.1)以及顶板(3.2),有一根下转动轴(3.4)穿过底板(3.1)向下伸出,下转动轴(3.4)为空心轴,下转动轴(3.4)与底板(3.1)固定连接,有一根上转动轴(3.5)穿过顶板(3.2)向上伸出,上转动轴(3.5)为空心轴,上转动轴(3.5)与顶板(3.2)固定连接,所述收线框架内部设置有一个工字轮(3.6),所述工字轮(3.6)的下端中心向下固定连接有一根工字轮转动轴(3.7),工字轮转动轴(3.7)向下穿出下转动轴(3.4)之外,所述上转动轴(3.5)上从上至下依次设置有收线模头(3.8)以及支撑板(3.9),支撑板(3.9)下方的上转动轴(3.5)上开设有出线孔,所述支撑板(3.9)的两端与顶板(3.2)之间设置有竖向的顶板支撑轴(3.10),两根顶板支撑轴(3.10)上分别固定设置有一个收线轮(3.11),左方的一个收线轮(3.11)前后两侧的底板(3.1)上分别设置有一个固定导线轮(3.12),底板(3.1)与顶板(3.2)左端之间还设置有排线装置;

所述收线装置(3)的底板(3.1)下方设置有收线装置底座(3.17),收线装置底座(3.17)上设置有一个向下布置的电机(3.18),电机(3.18)的输出端设置有第一传动轮(3.19),第一传动轮(3.19)与其一侧的固定套装于下转动轴(3.4)上的第二传动轮(3.20)通过第一皮带(3.21)连接,收线装置底座(3.17)上设置有向上的收线装置底座支撑轴(3.22),收线装置底座支撑轴(3.22)上套装有上下固定连接的第三传动轮(3.23)以及第四传动轮(3.24),下转动轴(3.4)位于底板(3.1)与收线装置底座(3.17)的部分外从上至下依次套装有第一齿轮(3.25)、第五传动轮(3.26)以及第六传动轮(3.27),其中第一齿轮(3.25)与第五传动轮(3.26)固定连接且与下转动轴(3.4)转动配合,第六传动轮(3.27)与下转动轴(3.4)固定连接,所述第四传动轮(3.24)与其一侧的第六传动轮(3.27)通过第二皮带(3.28)连接,所述第三传动轮(3.23)与其一侧的第五传动轮(3.26)通过第三皮带(3.29)连接,所述底板(3.1)的右段设置有向下的底板支撑轴(3.42),底板支撑轴(3.42)从上至下依次套装有第二齿轮(3.30)以及第三齿轮(3.31),所述第二齿轮(3.30)以及第三齿轮(3.31)固定连接且与底板支撑轴(3.42)转动配合,其中第二齿轮(3.30)与其一侧的第一齿轮(3.25)啮合,收线框架的右端有一根第一连接轴(3.32)从上至下依次穿过顶板(3.2)以及底板(3.1),第一连接轴(3.32)与顶板(3.2)以及底板(3.1)转动配合,所述第一连接轴(3.32)的顶部以及底部分别固定连接第七传动轮(3.33)以及第四齿轮(3.34),其中第四齿轮(3.34)与其一侧的第三齿轮(3.31)啮合,右方的一根顶板支撑轴(3.10)套装有第八传动轮(3.35),第八传动轮(3.35)与顶板支撑轴(3.10)固定连接,第八传动轮(3.35)与其一侧的第七传动轮

(3.33)通过第四皮带(3.36)连接,两根顶板支撑轴(3.10)分别固定套装有左右布置的第九传动轮(3.37)以及第十传动轮(3.38),第九传动轮(3.37)与第十传动轮(3.38)通过第五皮带(3.39)连接,收线模头(3.8)与支撑板(3.9)之间的上转动轴(3.5)上固定套装有第十一传动轮(3.40),有一根防弹丝放线转动框架转动轴(1.14)的上端与防弹丝放线转动框架固定连接,防弹丝放线转动框架转动轴(1.14)为空心轴,所述防弹丝放线转动框架转动轴(1.14)的下端固定套装有第十四传动轮(1.16),所述机架(4)上还设置有竖向布置的第二连接轴(5),第二连接轴(5)与机架(4)转动连接,第二连接轴(5)的上端和下端分别固定连接第十二传动轮(5.1)以及第十三传动轮(5.2),其中第十二传动轮(5.1)与其一侧的第十四传动轮(1.16)通过第六皮带(6)连接,第十三传动轮(5.2)与其一侧的第十一传动轮(3.40)通过第七皮带(7)连接;

防弹丝放线套筒座(1.11)上端内部设置有防弹丝放线导环支撑座,防弹丝放线导环支撑座上设置有横向布置的防弹丝放线导环(1.13);

所述底板(3.1)的两端与顶板(3.2)两端之间各设置有两根竖向的收线框架支撑杆(3.3),排线装置包括设置于底板(3.1)与顶板(3.2)左端之间竖向的丝杆(3.13)以及与丝杆(3.13)螺纹配合的排线移动座(3.14),所述排线移动座(3.14)的左侧设置有两个移动导轮(3.15),两个移动导轮(3.15)与收线框架支撑杆(3.3)配合,所述排线移动座(3.14)的右侧设置有两个移动导线轮(3.16);

防弹丝放线转动框架包括底部的支撑盘(1.1)以及顶部的支撑环(1.2),所述支撑盘(1.1)与支撑环(1.2)之间均匀设置有防弹丝放线转动框架支撑杆(1.3)以及防弹丝放线导辊支撑轴,所述防弹丝放线转动框架支撑杆(1.3)的外侧设置有竖向布置的防弹丝放线第一导轮(1.4),所述防弹丝放线导辊支撑轴上设置有防弹丝放线导辊(1.5);

所述防弹丝放线转动框架支撑杆(1.3)对应处的支撑环(1.2)上向上设置有防弹丝放线第二导轮支撑座(1.6),所述防弹丝放线第二导轮支撑座(1.6)上设置有斜向布置的防弹丝放线第二导轮(1.7);

所述支撑环(1.2)的中部架设有横梁(1.8),所述横梁(1.8)的中部向上设置有防弹丝放线第三导轮支撑座(1.9),防弹丝放线第三导轮支撑座(1.9)上设置有竖向布置的防弹丝放线第三导轮(1.10)。

## 合金加热丝放线装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种合金加热丝放线装置。

### 背景技术

[0002] 加热线缆的电热丝是采用绞线机在防弹丝表面绞合合金加热丝的方法制成。这样的方法由于合金加热丝经过了模头的挤压,对合金加热丝的表面会有损伤,导致加工出来的电热丝表面平整度差,电热丝延展性差,电热丝表面存在表面应力,因此其产品的抗折弯性能也会随之下降。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述不足,提供一种用于组装在防弹丝表面绕置合金加热丝后产品延展性好,表面平整度高,抗折弯性能好的绕丝机的合金加热丝放线装置。

[0004] 本发明的目的是这样实现的:

[0005] 一种合金加热丝放线装置,它包括合金加热丝放线装置包括支撑台,所述支撑台上设置有竖向布置的多根竖杆,所述竖杆上套设有合金加热丝放线筒,所述支撑台的中心处设置有一个导环限位圈,导环限位圈上设置有多个合金加热丝导环。

[0006] 一种加热丝的加工方法,其特征在于采用合金加热丝放线装置进行合金加热丝放线,采用防弹丝放线装置进行防弹丝放线,采用收线装置进行收线;所述防弹丝放线装置设置于机架的上层,所述防弹丝放线装置包括防弹丝放线转动框架,所述防弹丝放线转动框架内设置有防弹丝放线套筒座,防弹丝放线套筒座外设置有防弹丝放线筒;

[0007] 所述合金加热丝放线装置设置于机架的中层;

[0008] 所述收线装置设置于机架的下层,所述收线装置包括收线框架,所述收线框架包括底板以及顶板,有一根下转动轴穿过底板向下伸出,下转动轴为空心轴,下转动轴与底板固定连接,有一根上转动轴穿过顶板向上伸出,上转动轴为空心轴,上转动轴与顶板固定连接,所述收线框架内部设置有一个工字轮,所述工字轮的下端中心向下固定连接有一根工字轮转动轴,工字轮转动轴向下穿出下转动轴之外,所述上转动轴上从上至下依次设置有收线模头以及支撑板,支撑板下方的上转动轴上开设有出线孔,所述支撑板的两端与顶板之间设置有竖向的顶板支撑轴,两根顶板支撑轴上分别固定设置有一个收线轮,左方的一个收线轮前后两侧的底板上分别设置有一个固定导线轮,底板与顶板左端之间还设置有排线装置。

[0009] 防弹丝放线套筒座上端内部设置有防弹丝放线导环支撑座,防弹丝放线导环支撑座上设置有横向布置的防弹丝放线导环。

[0010] 所述支撑台的中心处设置有一个导环限位圈,导环限位圈上设置有多个合金加热丝导环。

[0011] 所述底板的两端与顶板两端之间各设置有两根竖向的收线框架支撑杆,排线装置包括设置于底板与顶板左端之间竖向的丝杆以及与丝杆螺纹配合的排线移动座,所述排线

移动座的左侧设置有两个移动导轮,两个移动导轮与收线框架支撑杆配合,所述排线移动座的右侧设置有两个移动导线轮。

[0012] 防弹丝放线转动框架包括底部的支撑盘以及顶部的支撑环,所述支撑盘与支撑环之间均匀设置有防弹丝放线转动框架支撑杆以及防弹丝放线导辊支撑轴,所述防弹丝放线转动框架支撑杆的外侧设置有竖向布置的防弹丝放线第一导轮,所述防弹丝放线导辊支撑轴上设置有防弹丝放线导辊。

[0013] 所述防弹丝放线转动框架支撑杆对应处的支撑环上向上设置有防弹丝放线第二导轮支撑座,所述防弹丝放线第二导轮支撑座上设置有斜向布置的防弹丝放线第二导轮。

[0014] 所述支撑环的中部架设有横梁,所述横梁的中部向上设置有防弹丝放线第三导轮支撑座,防弹丝放线第三导轮支撑座上设置有竖向布置的防弹丝放线第三导轮。

[0015] 所述收线装置的底板下方设置有收线装置底座,收线装置底座上设置有一个向下布置的电机,电机的输出端设置有第一传动轮,第一传动轮与其一侧的固定套装于下转动轴上的第二传动轮通过第一皮带连接,收线装置底座上设置有向上的收线装置底座支撑轴,收线装置底座支撑轴上套装有上下固定连接的第三传动轮以及第四传动轮,下转动轴位于底板与收线装置底座的部分外从上至下依次套装有第一齿轮、第五传动轮以及第六传动轮,其中第一齿轮与第五传动轮固定连接且与下转动轴转动配合,第六传动轮与下转动轴固定连接,所述第四传动轮与其一侧的第六传动轮通过第二皮带连接,所述第三传动轮与其一侧的第五传动轮通过第三皮带连接,所述底板的右段设置有向下的底板支撑轴,底板支撑轴从上至下依次套装有第二齿轮以及第三齿轮,所述第二齿轮以及第三齿轮固定连接且与底板支撑轴转动配合,其中第二齿轮与其一侧的第一齿轮啮合,收线框架的右端有一根第一连接轴从上至下依次穿过顶板以及底板,第一连接轴与顶板以及底板转动配合,所述第一连接轴的顶部以及底部分别固定连接第七传动轮以及第四齿轮,其中第四齿轮与其一侧的第三齿轮啮合,右方的一根顶板支撑轴套装有第八传动轮,第八传动轮与顶板支撑轴固定连接,第八传动轮与其一侧的第七传动轮通过第四皮带连接,两根顶板支撑轴分别固定套装有左右布置的第九传动轮以及第十传动轮,第九传动轮与第十传动轮通过第五皮带连接,收线模头与支撑板之间的上转动轴上固定套装有第十一传动轮,有一根防弹丝放线转动框架转动轴的上端与防弹丝放线转动框架固定连接,防弹丝放线转动框架转动轴为空心轴,所述防弹丝放线转动框架转动轴的下端固定套装有第十四传动轮,所述机架上还设置有竖向布置的第二连接轴,第二连接轴与机架转动连接,第二连接轴的上端和下端分别固定连接第十二传动轮以及第十三传动轮,其中第十二传动轮与其一侧的第十四传动轮通过第六皮带连接,第十三传动轮与其一侧的第十一传动轮通过第七皮带连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 本发明合金加热丝放线装置用于组装的绕丝机在防弹丝表面绕置合金加热丝时不存在模头的挤压,因此最终绕置的产品延展性好,表面平整度高,抗折弯性能好。

## 附图说明

[0018] 图1为本发明绕丝机的第一种视角结构示意图。

[0019] 图2为本发明绕丝机的第一种视角的内部结构示意图。

[0020] 图3为本发明绕丝机的内部结构左视图。

- [0021] 图4为图3的A-A剖视图。
- [0022] 图5为图2的上部结构示意图。
- [0023] 图6为图2的下部结构示意图。
- [0024] 图7为图3的上部结构示意图。
- [0025] 图8为图3的下部结构示意图。
- [0026] 图9为图4的上部结构示意图。
- [0027] 图10为图5的下部结构示意图。
- [0028] 图11为本发明绕丝机的第二种视角结构示意图。
- [0029] 图12为本发明绕丝机的第三种视角结构示意图。
- [0030] 图13为本发明绕丝机的第四种视角结构示意图。
- [0031] 图14为本发明绕丝机的第二种视角的内部结构示意图。
- [0032] 图15为本发明绕丝机的第三种视角的内部结构示意图。
- [0033] 图16为本发明绕丝机的第四种视角的内部结构示意图。
- [0034] 其中：
- [0035] 防弹丝放线装置1、支撑盘1.1、支撑环1.2、防弹丝放线转动框架支撑杆1.3、防弹丝放线第一导轮1.4、防弹丝放线导辊1.5、防弹丝放线第二导轮支撑座1.6、防弹丝放线第二导轮1.7、横梁1.8、防弹丝放线第三导轮支撑座1.9、防弹丝放线第三导轮1.10、防弹丝放线套筒座1.11、防弹丝放线筒1.12、防弹丝放线导环1.13、防弹丝放线转动框架转动轴1.14、防弹丝放线套筒座转动轴1.15、第十四传动轮1.16、第十六传动轮1.17
- [0036] 合金加热丝放线装置2、支撑台2.1、竖杆2.2、合金加热丝放线筒2.3、导环限位圈2.4
- [0037] 收线装置3、底板3.1、顶板3.2、收线框架支撑杆3.3、下转动轴3.4、上转动轴3.5、工字轮3.6、工字轮转动轴3.7、收线模头3.8、支撑板3.9、顶板支撑轴3.10、收线轮3.11、固定导线轮3.12、丝杆3.13、排线移动座3.14、移动导轮3.15、移动导线轮3.16、收线装置底座3.17、电机3.18、第一传动轮3.19、第二传动轮3.20、第一皮带3.21、收线装置底座支撑轴3.22、第三传动轮3.23、第四传动轮3.24、第一齿轮3.25、第五传动轮3.26、第六传动轮3.27、第二皮带3.28、第三皮带3.29、第二齿轮3.30、第三齿轮3.31、第一连接轴3.32、第七传动轮3.33、第四齿轮3.34、第八传动轮3.35、第四皮带3.36、第九传动轮3.37、第十传动轮3.38、第五皮带3.39、第十一传动轮3.40、第十五传动轮3.41、底板支撑轴3.42
- [0038] 机架4
- [0039] 第二连接轴5、第十二传动轮5.1、第十三传动轮5.2
- [0040] 第六皮带6
- [0041] 第七皮带7
- [0042] 第一磁粉张力器8
- [0043] 第一换向器9
- [0044] 第十七传动轮10
- [0045] 第八皮带11
- [0046] 第二磁粉张力器12
- [0047] 第二换向器13

[0048] 第十八传动轮14

[0049] 第九皮带15。

### 具体实施方式

[0050] 参见图1~图16,本发明涉及的一种绕丝机,它包括机架4,所述机架4上设置有防弹丝放线装置1、合金加热丝放线装置2以及收线装置3。

[0051] 所述防弹丝放线装置1设置于机架4的上层,所述防弹丝放线装置1包括防弹丝放线转动框架,防弹丝放线转动框架包括底部的支撑盘1.1以及顶部的支撑环1.2,所述支撑盘1.1与支撑环1.2之间均匀设置有两根防弹丝放线转动框架支撑杆1.3以及两根防弹丝放线导辊支撑轴,所述防弹丝放线转动框架支撑杆1.3的外侧设置有竖向布置的防弹丝放线第一导轮1.4,所述防弹丝放线导辊支撑轴上设置有防弹丝放线导辊1.5,所述防弹丝放线转动框架支撑杆1.3对应处的支撑环1.2上向上设置有防弹丝放线第二导轮支撑座1.6,所述防弹丝放线第二导轮支撑座1.6上设置有斜向布置的防弹丝放线第二导轮1.7,所述支撑环1.2的中部架设有横梁1.8,横梁1.8在支撑环1.2上可以拆卸,所述横梁1.8的中部向上设置有防弹丝放线第三导轮支撑座1.9,防弹丝放线第三导轮支撑座1.9上设置有竖向布置的防弹丝放线第三导轮1.10,所述横梁1.8的中部设置有上下镂空的导线缺口,所述防弹丝放线转动框架内设置有防弹丝放线套筒座1.11,防弹丝放线套筒座1.11外设置有防弹丝放线筒1.12,防弹丝放线套筒座1.11上端内部设置有防弹丝放线导环支撑座,防弹丝放线导环支撑座上设置有横向布置的防弹丝放线导环1.13。有一根防弹丝放线转动框架转动轴1.14向下穿过支撑盘1.1,防弹丝放线转动框架转动轴1.14与支撑盘1.1固定连接,防弹丝放线转动框架转动轴1.14为空心轴,防弹丝放线转动框架转动轴1.14内穿设一根防弹丝放线套筒座转动轴1.15,防弹丝放线套筒座转动轴1.15下端伸出防弹丝放线转动框架转动轴1.14外,防弹丝放线套筒座转动轴1.15的上端与防弹丝放线套筒座固定连接。

[0052] 所述合金加热丝放线装置2设置于机架4的中层,所述合金加热丝放线装置2包括环形布置或者半环形布置的支撑台2.1,所述支撑台2.1上设置有竖向布置的多根竖杆2.2,所述竖杆2.2上根据需要套设有合金加热丝放线筒2.3,所述支撑台2.1的中心处设置有一个导环限位圈2.4,导环限位圈2.4上设置有多个合金加热丝导环,合金加热丝放线筒2.3的放线为被动放线。

[0053] 所述收线装置3设置于机架4的下层,所述收线装置3包括收线框架,所述收线框架包括矩形的底板3.1以及顶板3.2,所述底板3.1的两端与顶板3.2两端之间各设置有两根竖向的收线框架支撑杆3.3,有一根下转动轴3.4穿过底板3.1向下伸出,下转动轴3.4为空心轴,下转动轴3.4与底板3.1固定连接,有一根上转动轴3.5穿过顶板3.2向上伸出,上转动轴3.5为空心轴,上转动轴3.5与顶板3.2固定连接,所述收线框架内部设置有一个工字轮3.6,所述工字轮3.6的下端中心向下固定连接有一根工字轮转动轴3.7,工字轮转动轴3.7向下穿出下转动轴3.4之外,工字轮转动轴3.7与下转动轴3.4顶部转动配合,上转动轴3.5的下端延伸至工字轮3.6的上端中心处。所述上转动轴3.5上从上至下依次设置有收线模头3.8以及支撑板3.9,支撑板3.9下方的上转动轴3.5上开设有出线孔。所述支撑板3.9的两端与顶板3.2之间设置有竖向的顶板支撑轴3.10,两根顶板支撑轴3.10上分别固定设置有一个收线轮3.11。左方的一个收线轮3.11前后两侧的底板3.1上分别设置有一个固定导线轮

3.12,底板3.1与顶板3.2左端之间还设置有排线装置,排线装置包括设置于底板3.1与顶板3.2左端之间竖向的丝杆3.13以及与丝杆3.13螺纹配合的排线移动座3.14,所述排线移动座3.14的左侧设置有两个移动导轮3.15,两个移动导轮3.15与收线框架支撑杆3.3配合,所述排线移动座3.14的右侧设置有两个移动导线轮3.16。

[0054] 该绕丝机还包括用于驱动防弹丝放线装置1以及收线装置3工作的传动机构。所述收线装置3的底板3.1下方设置有收线装置底座3.17,收线装置底座3.17上设置有一个向下布置的电机3.18,电机3.18的输出端伸至收线装置底座3.17的下方,电机3.18的输出端设置有第一传动轮3.19,第一传动轮3.19与其一侧的固定套装于下转动轴3.4上的第二传动轮3.20通过第一皮带3.21连接,收线装置底座3.17上设置有向上的收线装置底座支撑轴3.22,收线装置底座支撑轴3.22上套装有上下固定连接的第三传动轮3.23以及第四传动轮3.24,第三传动轮3.23以及第四传动轮3.24与收线装置底座支撑轴3.22转动配合,下转动轴3.4位于底板3.1与收线装置底座3.17的部分外从上至下依次套装有第一齿轮3.25、第五传动轮3.26以及第六传动轮3.27,其中第一齿轮3.25与第五传动轮3.26固定连接且与下转动轴3.4转动配合,第六传动轮3.27与下转动轴3.4固定连接,所述第四传动轮3.24与其一侧的第六传动轮3.27通过第二皮带3.28连接,所述第三传动轮3.23与其一侧的第五传动轮3.26通过第三皮带3.29连接,所述底板3.1的右段设置有向下的底板支撑轴3.42,底板支撑轴3.42从上至下依次套装有第二齿轮3.30以及第三齿轮3.31,所述第二齿轮3.30以及第三齿轮3.31固定连接且与底板支撑轴3.42转动配合。其中第二齿轮3.30与其一侧的第一齿轮3.25啮合。收线框架的右端有一根第一连接轴3.32从上至下依次穿过顶板3.2以及底板3.1,第一连接轴3.32与顶板3.2以及底板3.1转动配合,所述第一连接轴3.32的顶部以及底部分别固定连接第七传动轮3.33以及第四齿轮3.34,其中第四齿轮3.34与其一侧的第三齿轮3.31啮合。右方的一根顶板支撑轴3.10的收线轮3.11下方套装有第八传动轮3.35,第八传动轮3.35与顶板支撑轴3.10固定连接,第八传动轮3.35与其一侧的第七传动轮3.33通过第四皮带3.36连接,两根顶板支撑轴3.10向下穿过顶板3.2的部分外分别固定套装有左右布置的第九传动轮3.37以及第十传动轮3.38,第九传动轮3.37与第十传动轮3.38通过第五皮带3.39连接。收线模头3.8与支撑板3.9之间的上转动轴3.5上固定套装有第十一传动轮3.40,工字轮转动轴3.7的下端固定套装有第十五传动轮3.41。所述防弹丝放线转动框架转动轴1.14的下端固定套装有第十四传动轮1.16,防弹丝放线套筒座转动轴1.15的下端固定套装有第十六传动轮1.17。所述机架4上还设置有竖向布置的第二连接轴5,第二连接轴5与机架4转动连接,第二连接轴5的上端和下端分别固定连接第十二传动轮5.1以及第十三传动轮5.2,其中第十二传动轮5.1与其一侧的第十四传动轮1.16通过第六皮带6连接,第十三传动轮5.2与其一侧的第十一传动轮3.40通过第七皮带7连接。另外机架4上层还设置有第一磁粉张力器8,第一磁粉张力器8与第一换向器9连接,第一换向器9输出端设置有第十七传动轮10,第十七传动轮10与其一侧的第十六传动轮1.17通过第八皮带11连接。机架4下层还设置有第二磁粉张力器12,第二磁粉张力器12与第二换向器13连接,第二换向器13输出端设置有第十八传动轮14,第十八传动轮14与其一侧的第十五传动轮3.41通过第九皮带15连接。

[0055] 工作原理:

[0056] 防弹丝放线筒装于防弹丝放线套筒座上,合金加热丝放线筒装于竖杆上,工字轮



装于工字轮转动轴上,启动电机。电机带动第一传动轮3.19,第一传动轮3.19通过第一皮带3.21带动第二传动轮3.20,从而下转动轴3.4带动收线框架转动,上转动轴上的第十一传动轮3.40通过第七皮带7带动第十三传动轮5.2,第二连接轴5的第十二传动轮5.1通过第六皮带6带动第十四传动轮1.16,从而防弹丝放线转动框架也开始转动。第一磁粉张力器8经过第一换向器9换向后输出的动力带动第十七传动轮10,第十七传动轮10通过第八皮带11带动第十六传动轮1.17,从而防弹丝放线套筒座1.11上的防弹丝放线筒1.12开始转动放线。下转动轴3.4上的第六传动轮3.27通过第二皮带3.28带动第四传动轮3.24,第三传动轮3.23通过第三皮带3.29带动第五传动轮3.26,第一齿轮3.25带动第二齿轮3.30,第三齿轮3.31带动第四齿轮3.34,第七传动轮3.33通过第四皮带3.36带动第八传动轮3.35,第十传动轮3.38通过第五皮带3.39带动第九传动轮3.37,从而两个收线轮3.11转动提供收线动力,通过调节第三齿轮3.31与第四齿轮3.34的齿数比,可以调节收线轮3.11的首先速度,第二磁粉张力器12经过第二换向器13环向后输出的动力带动第十八传动轮14,第十八传动轮14通过第九皮带15带动第十五传动轮,从而工字轮3.6开始转动收线。

[0057] 防弹丝放线筒1.12上的防弹丝依次经过防弹丝放线导辊1.5、防弹丝放线第一导轮1.4、防弹丝放线第二导轮1.7、防弹丝放线第三导轮1.10以及防弹丝放线导环1.13后进入竖向的防弹丝放线套筒座转动轴1.15内,然后与合金加热丝放线筒2.3上放出的多根合金加热丝汇合,在收线模头3.8处进行绞合,绞合后的电热丝经过收线轮3.11开始收线后由固定导线轮3.12进入排线装置,最终绕置于工字轮3.6上。

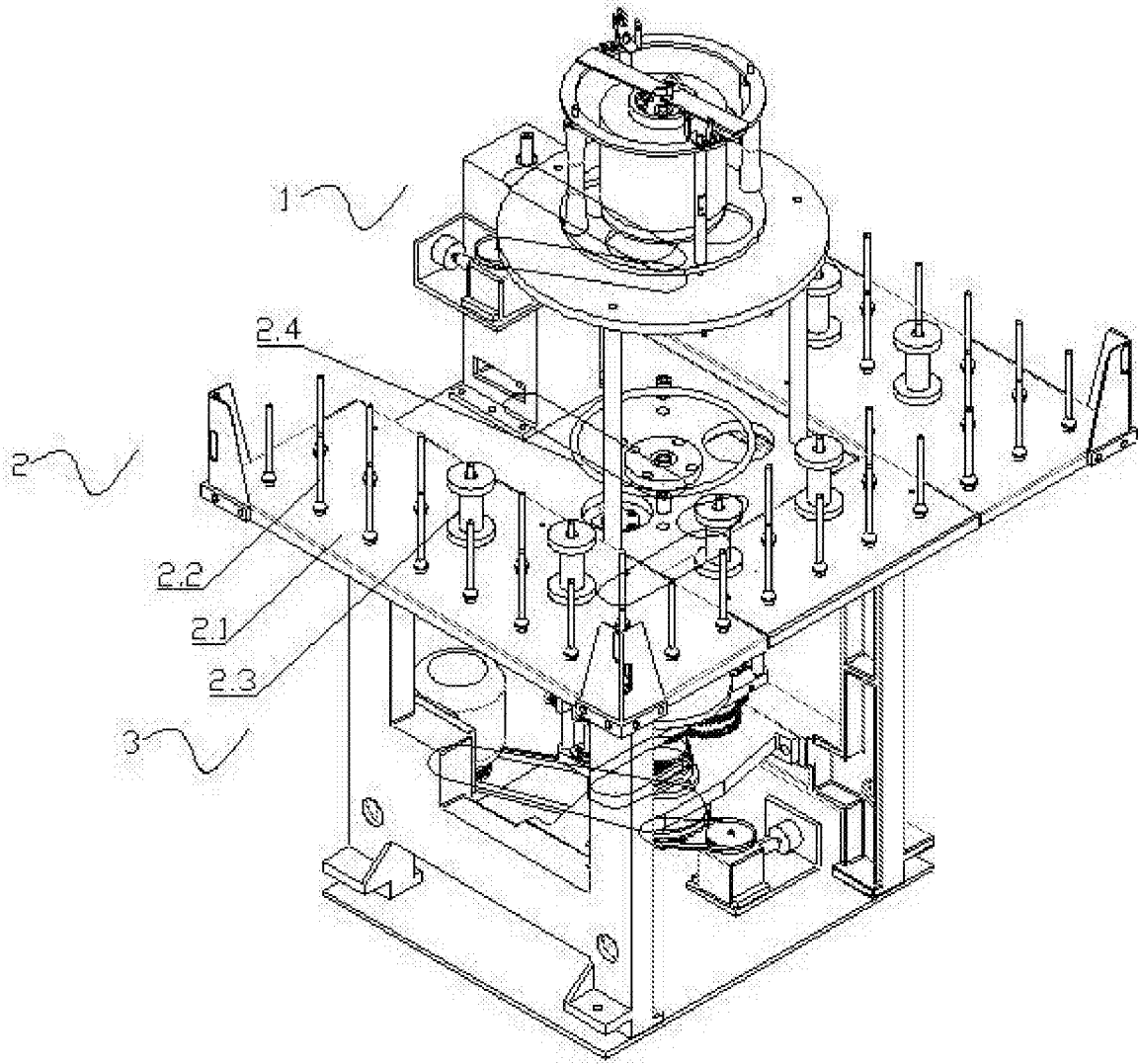


图1

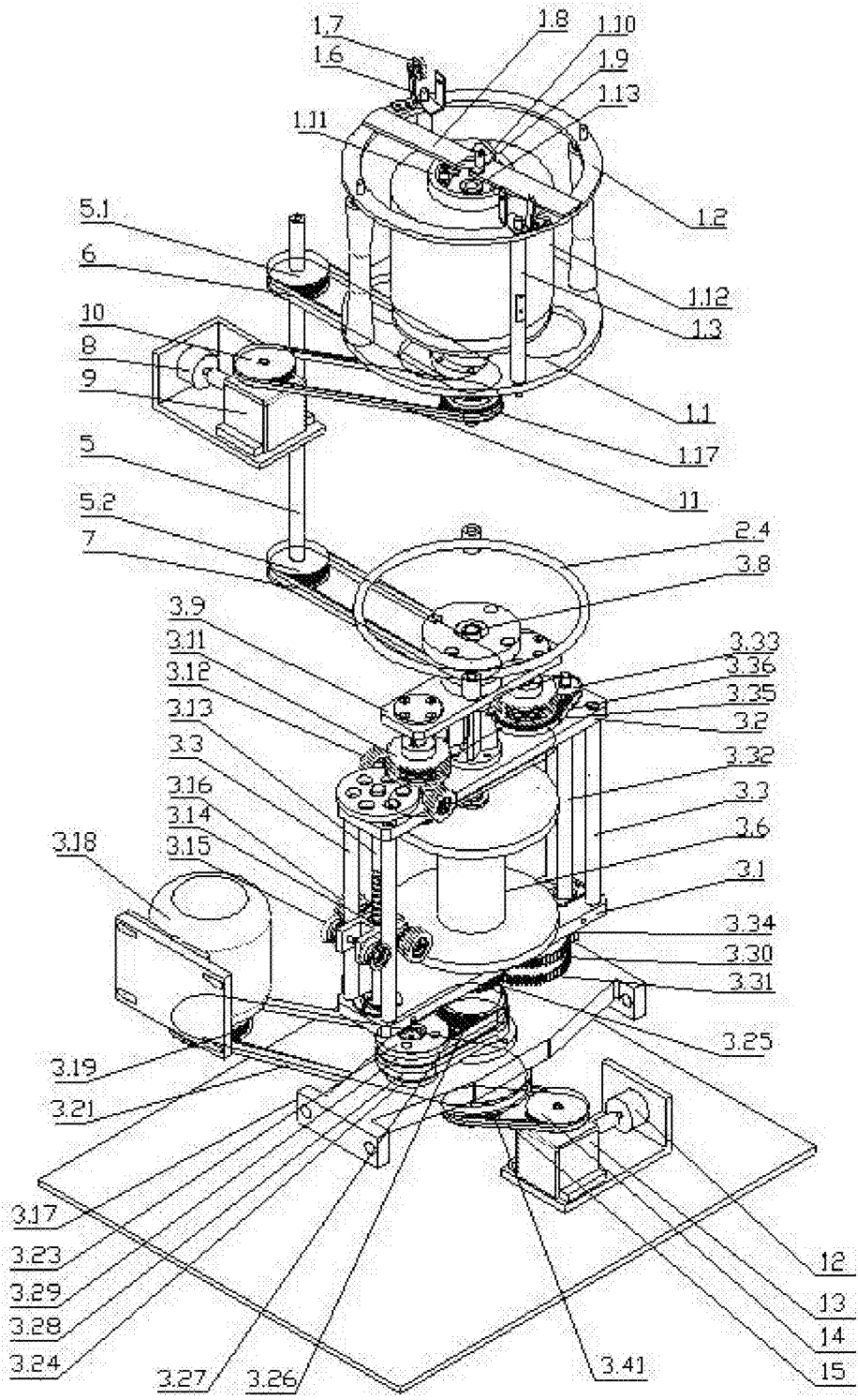


图2

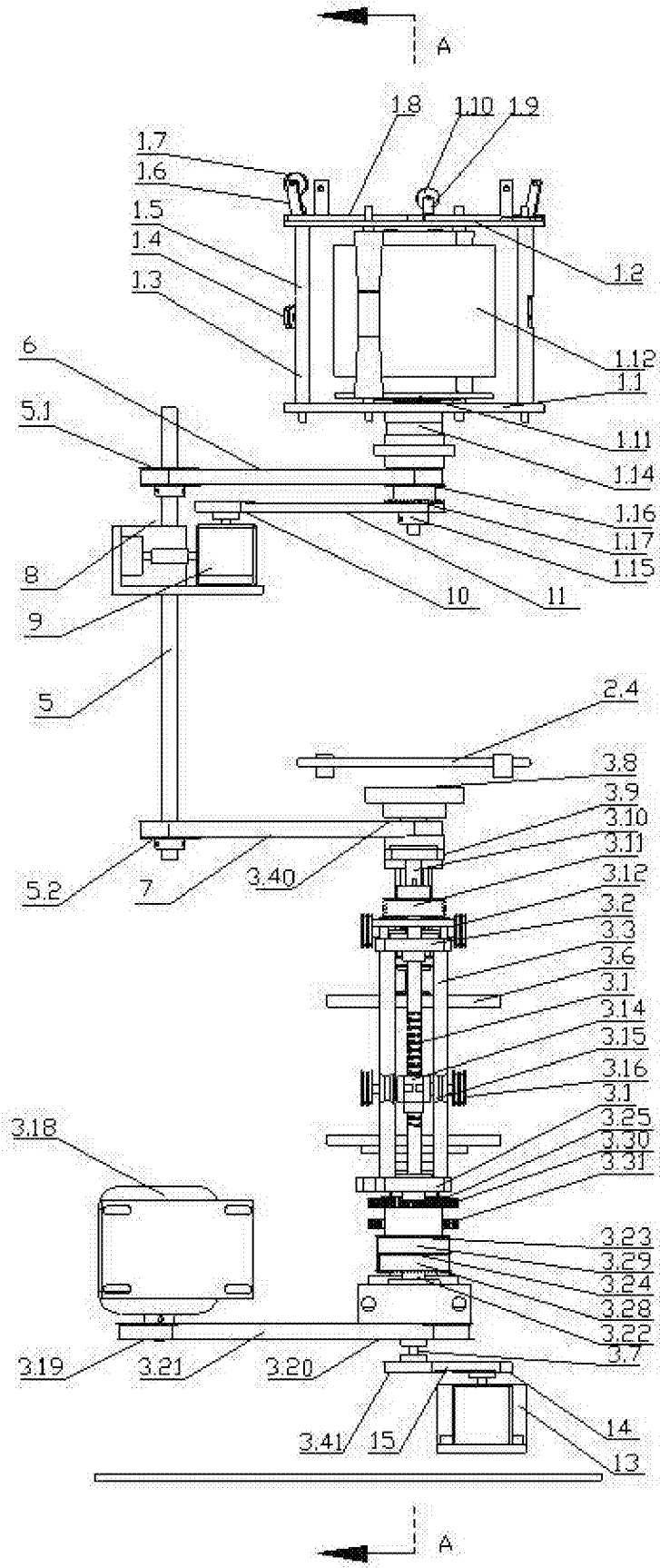


图3

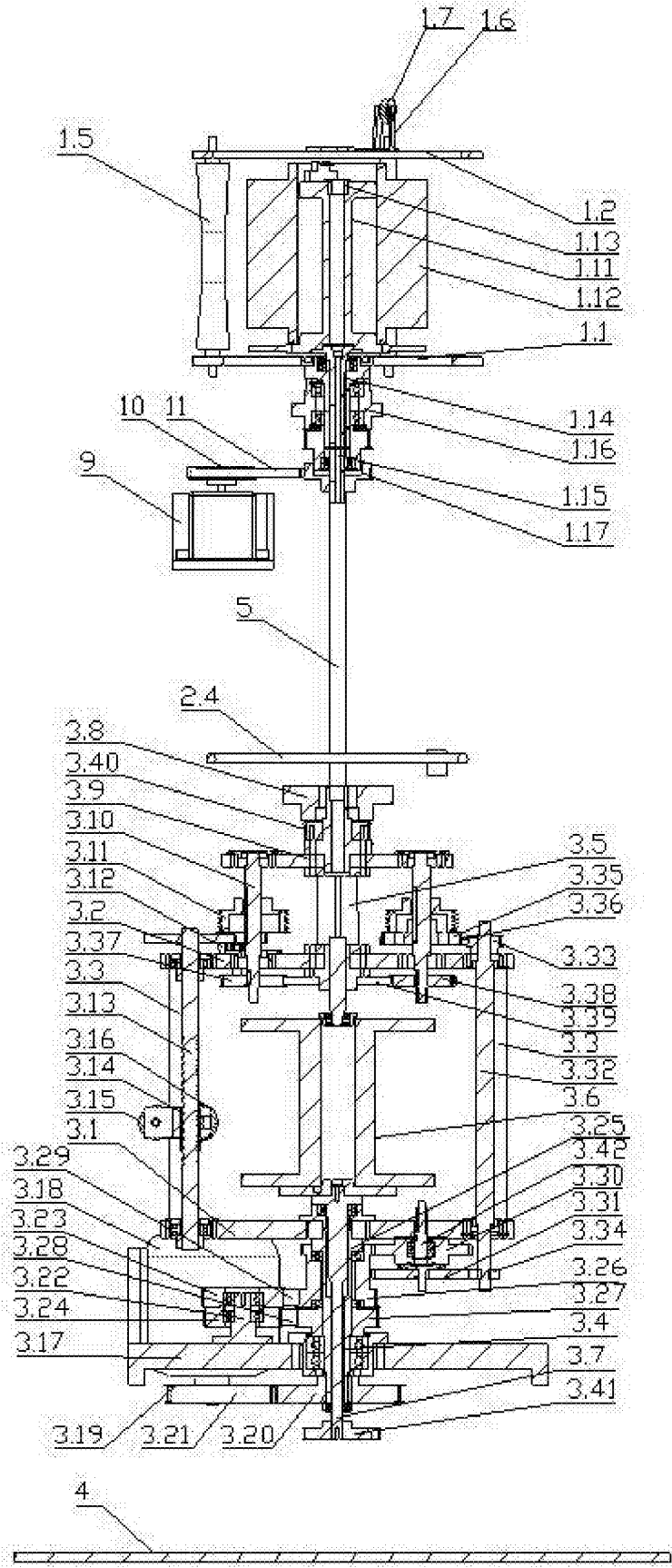


图4

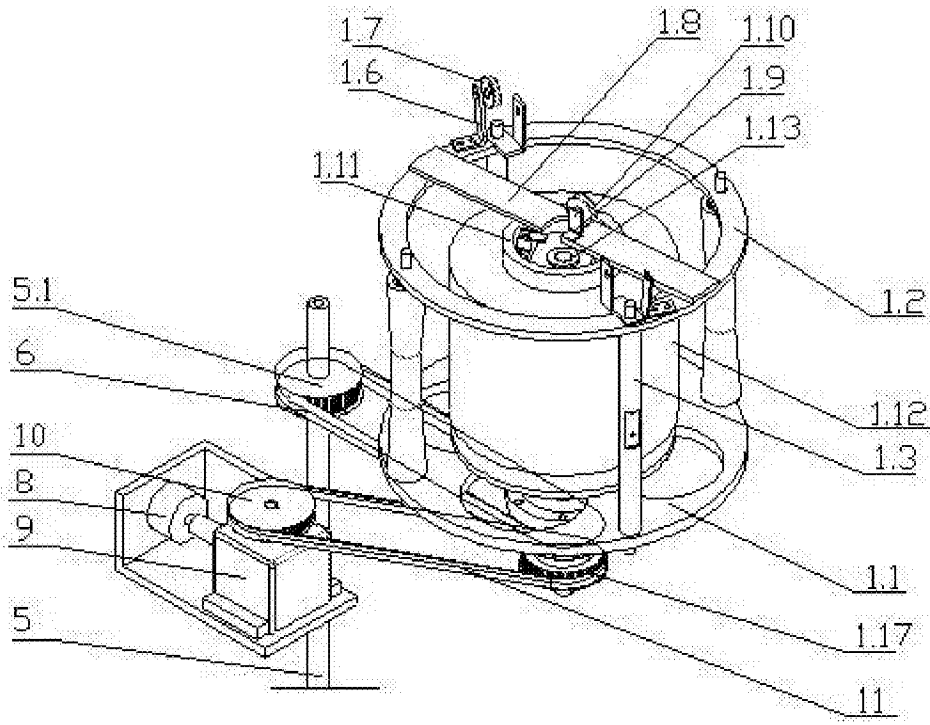


图5

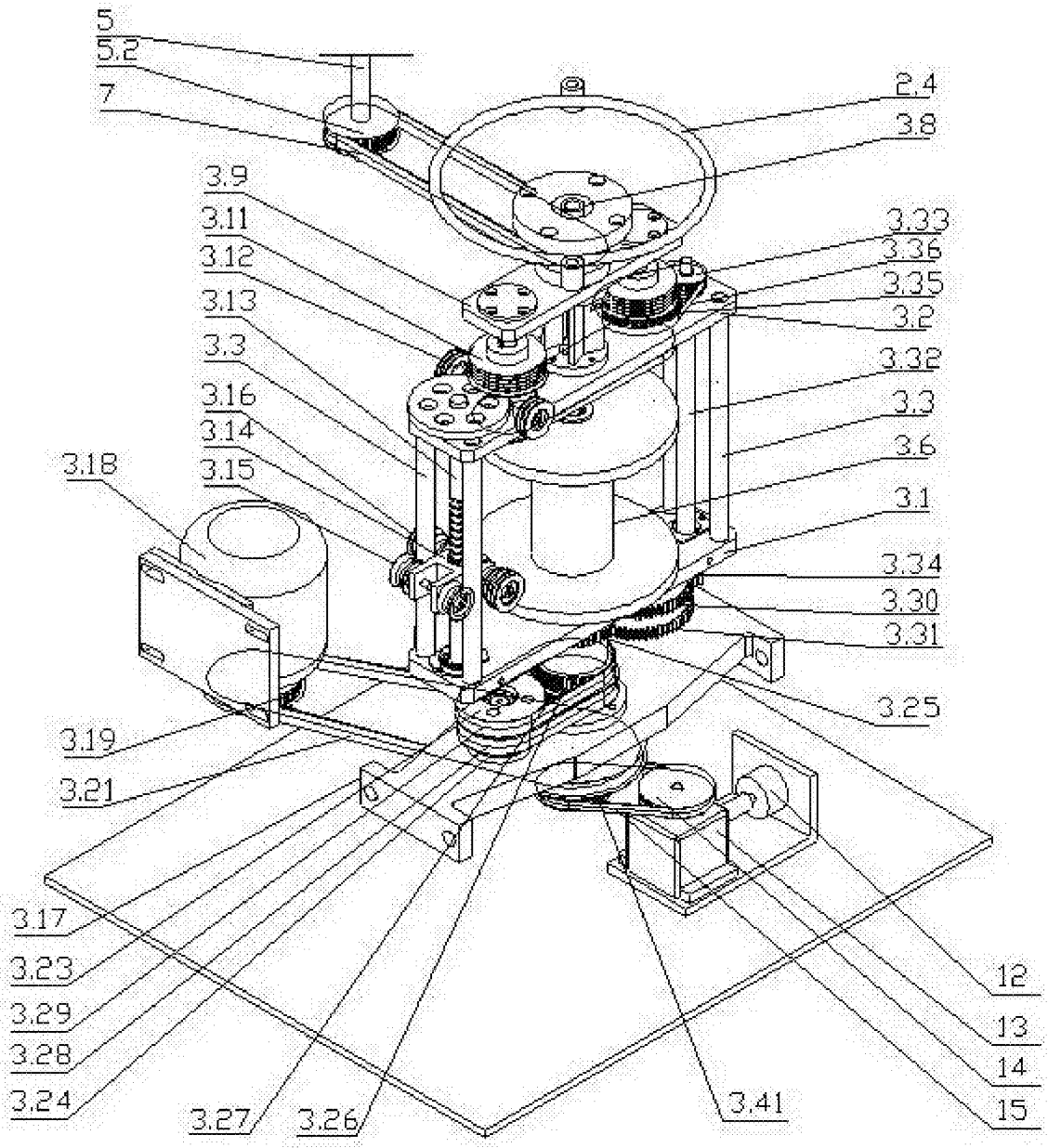


图6

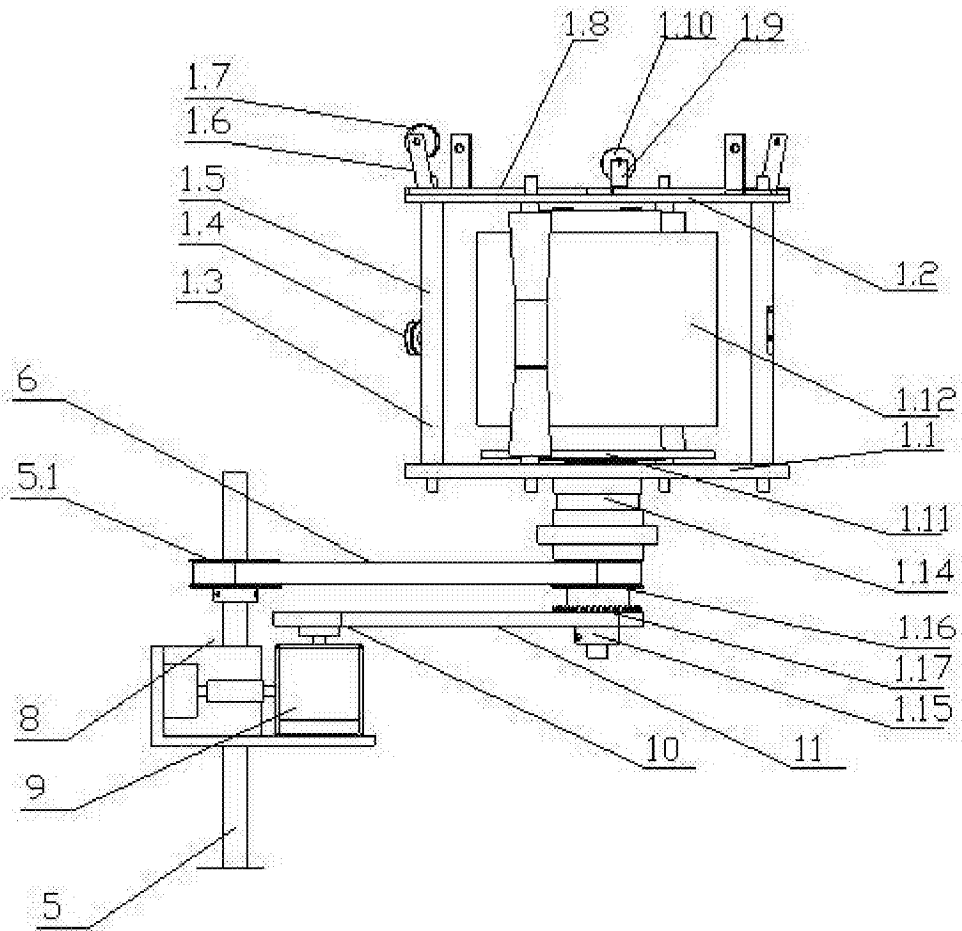


图7



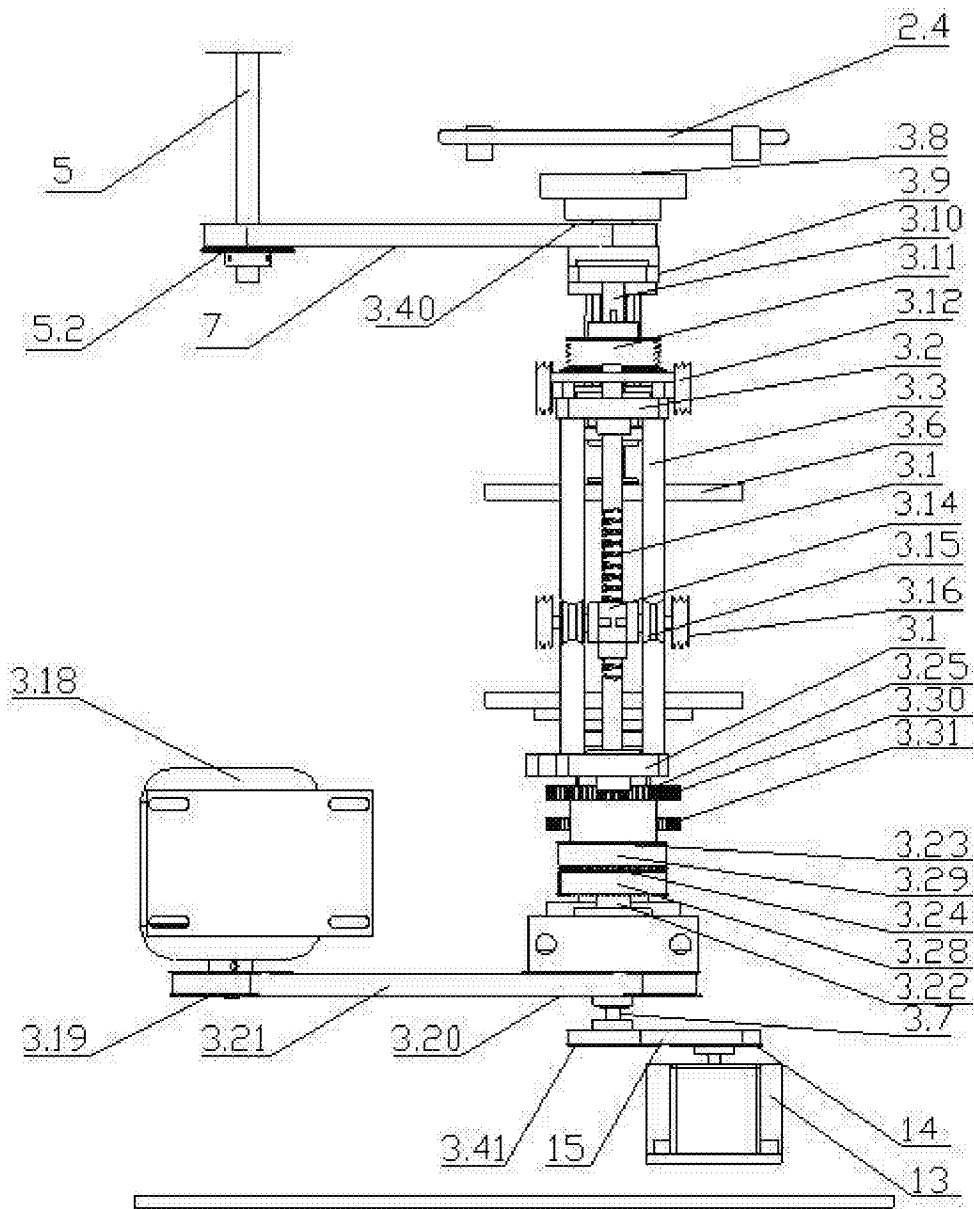


图8

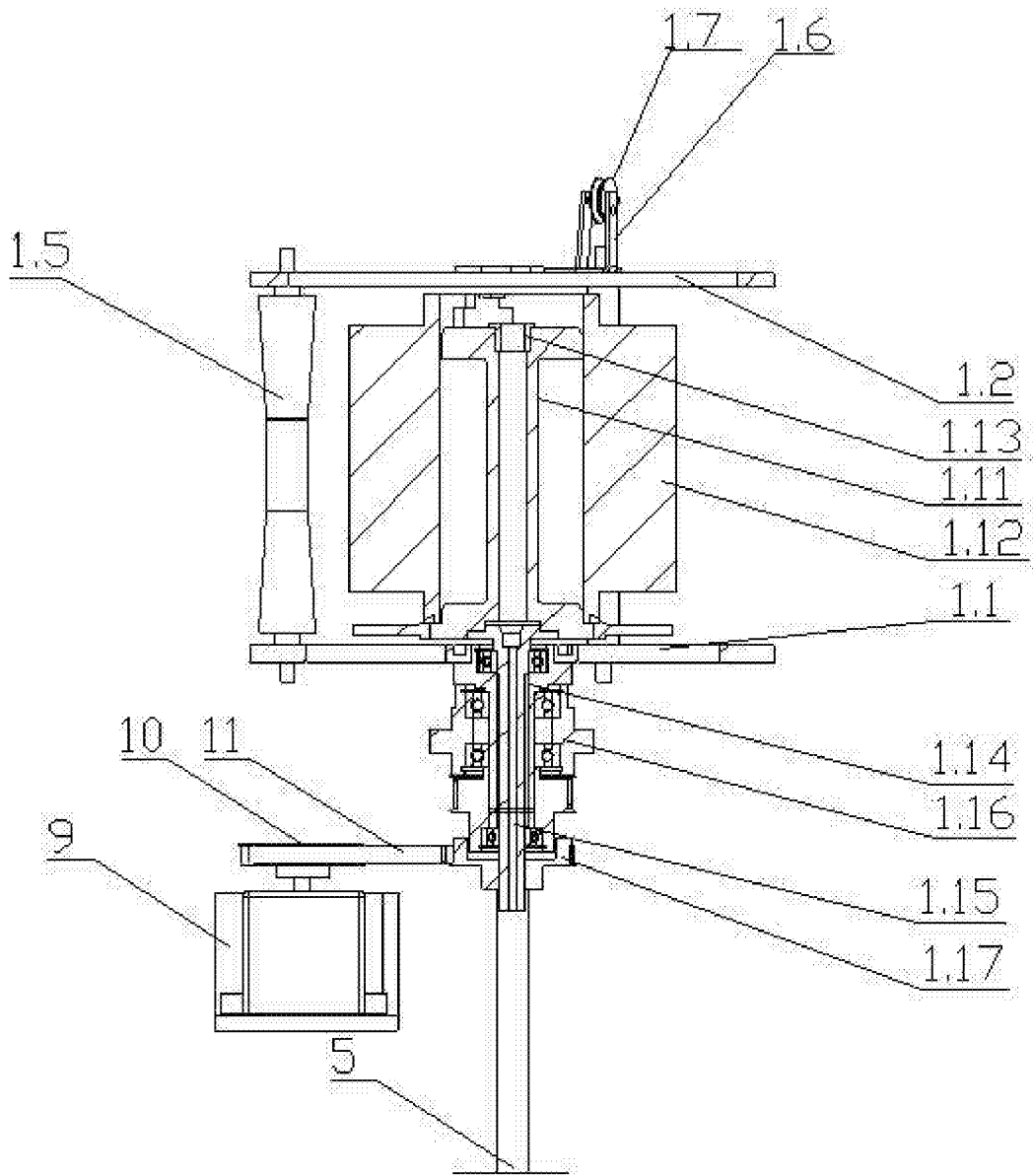


图9

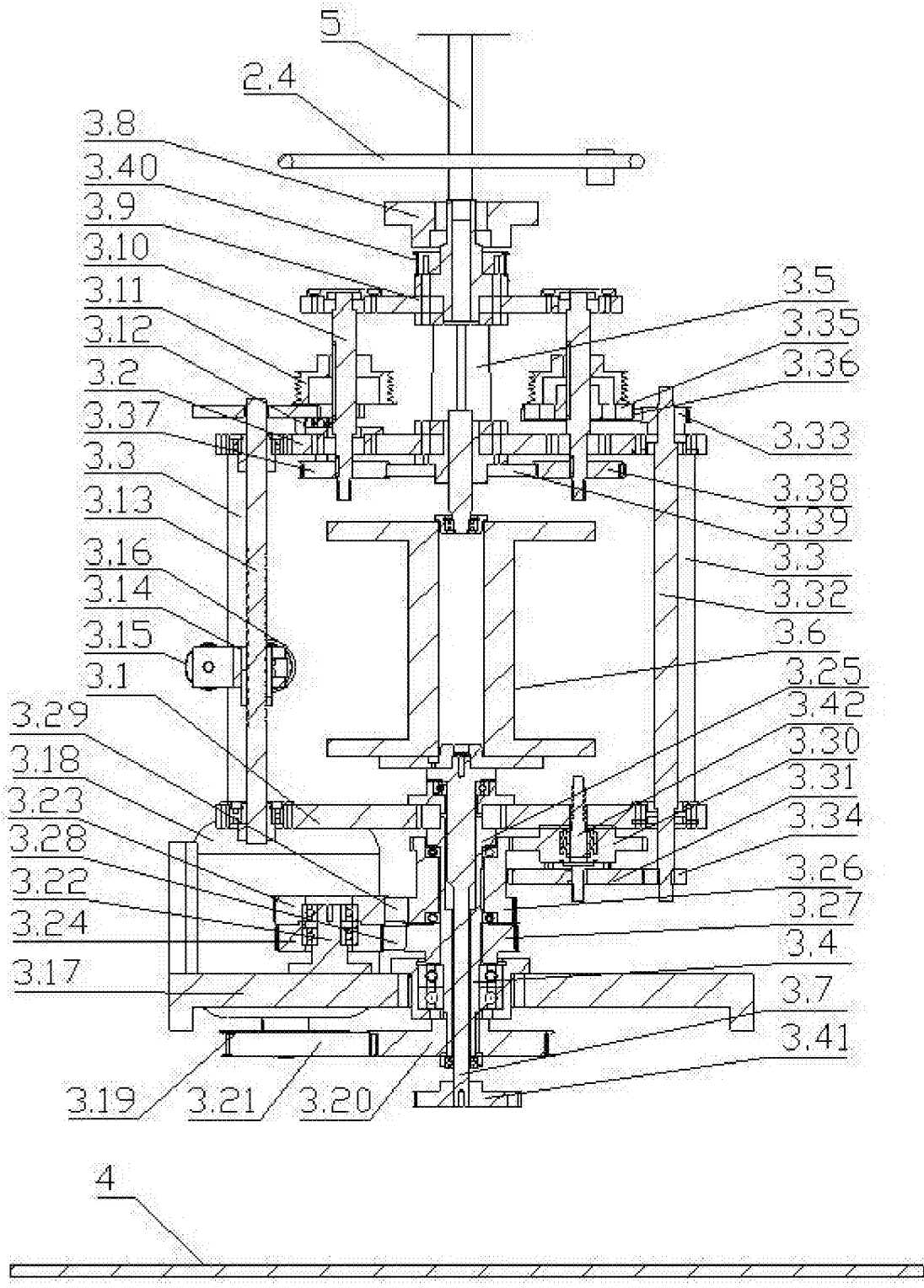


图10

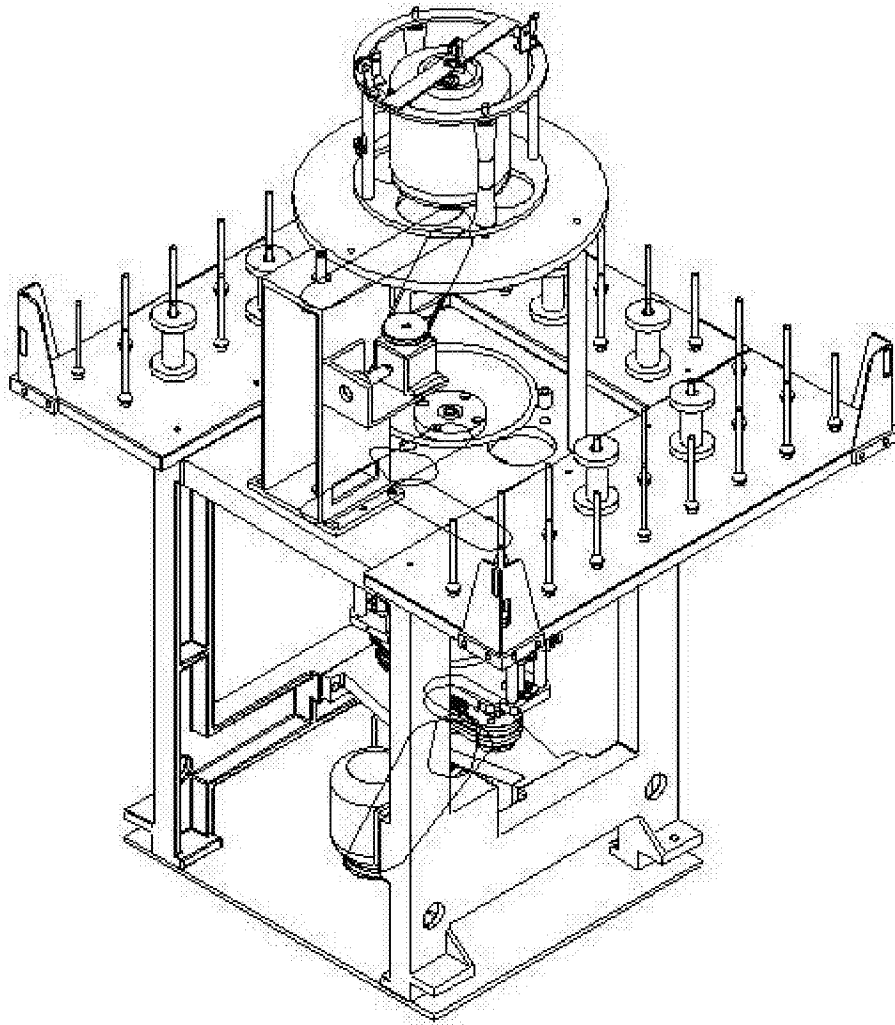


图11

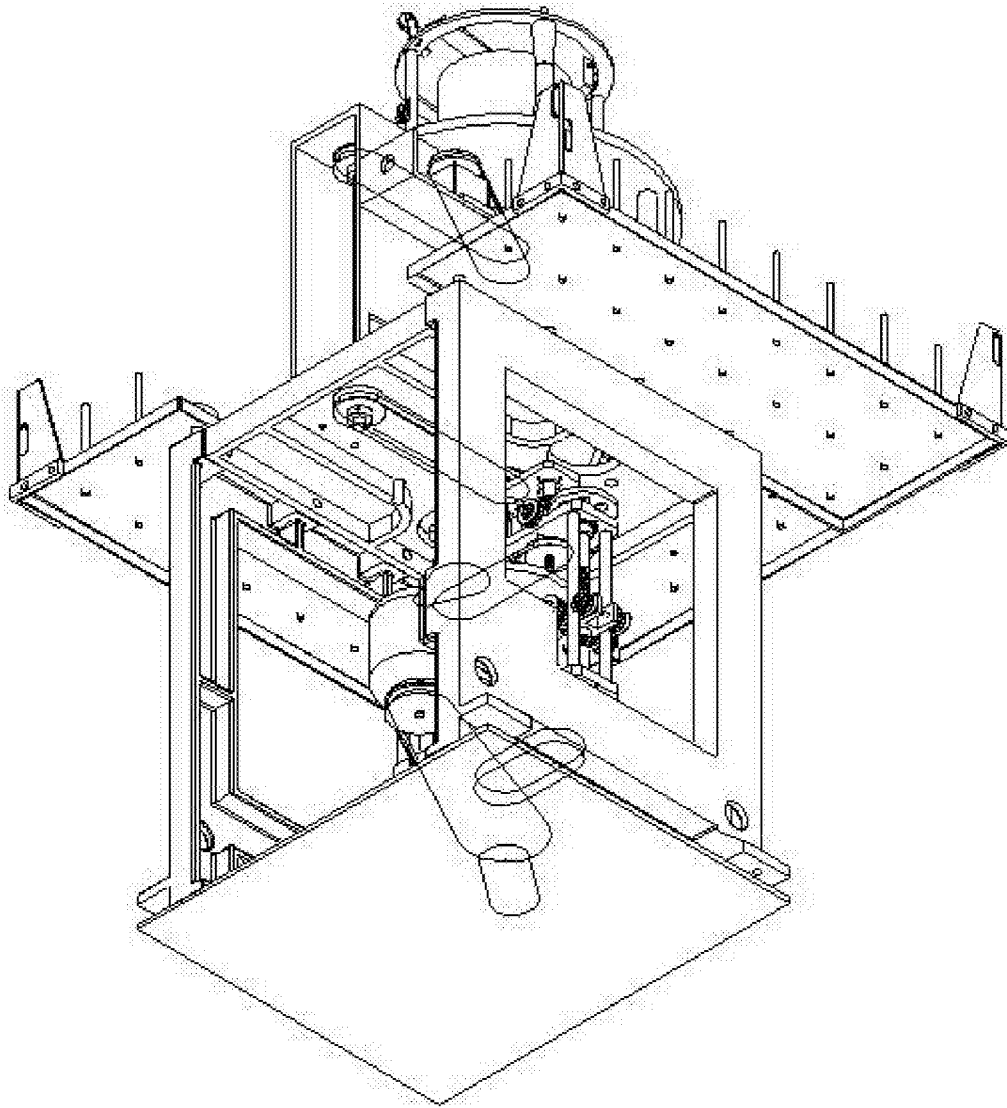


图12

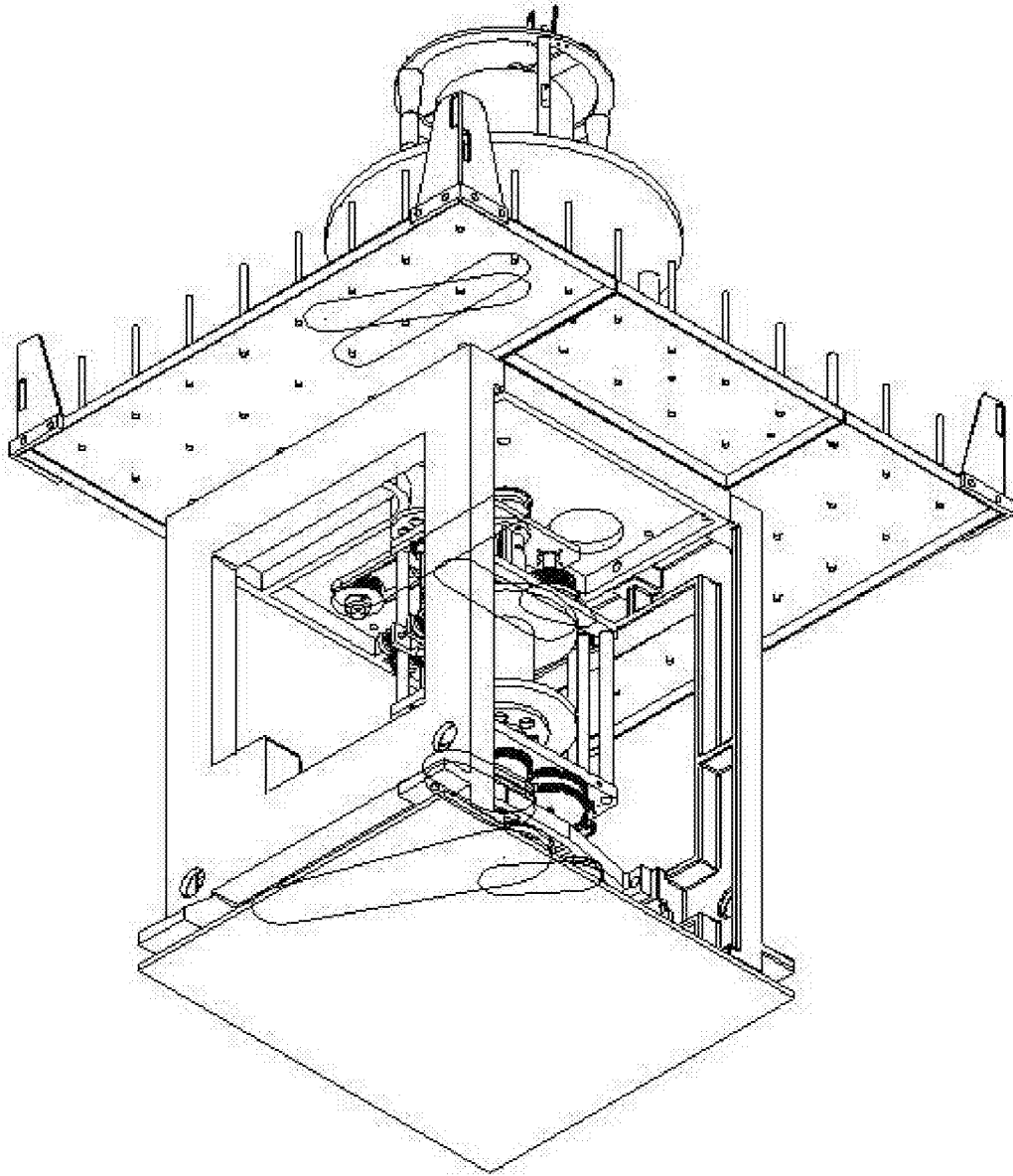


图13

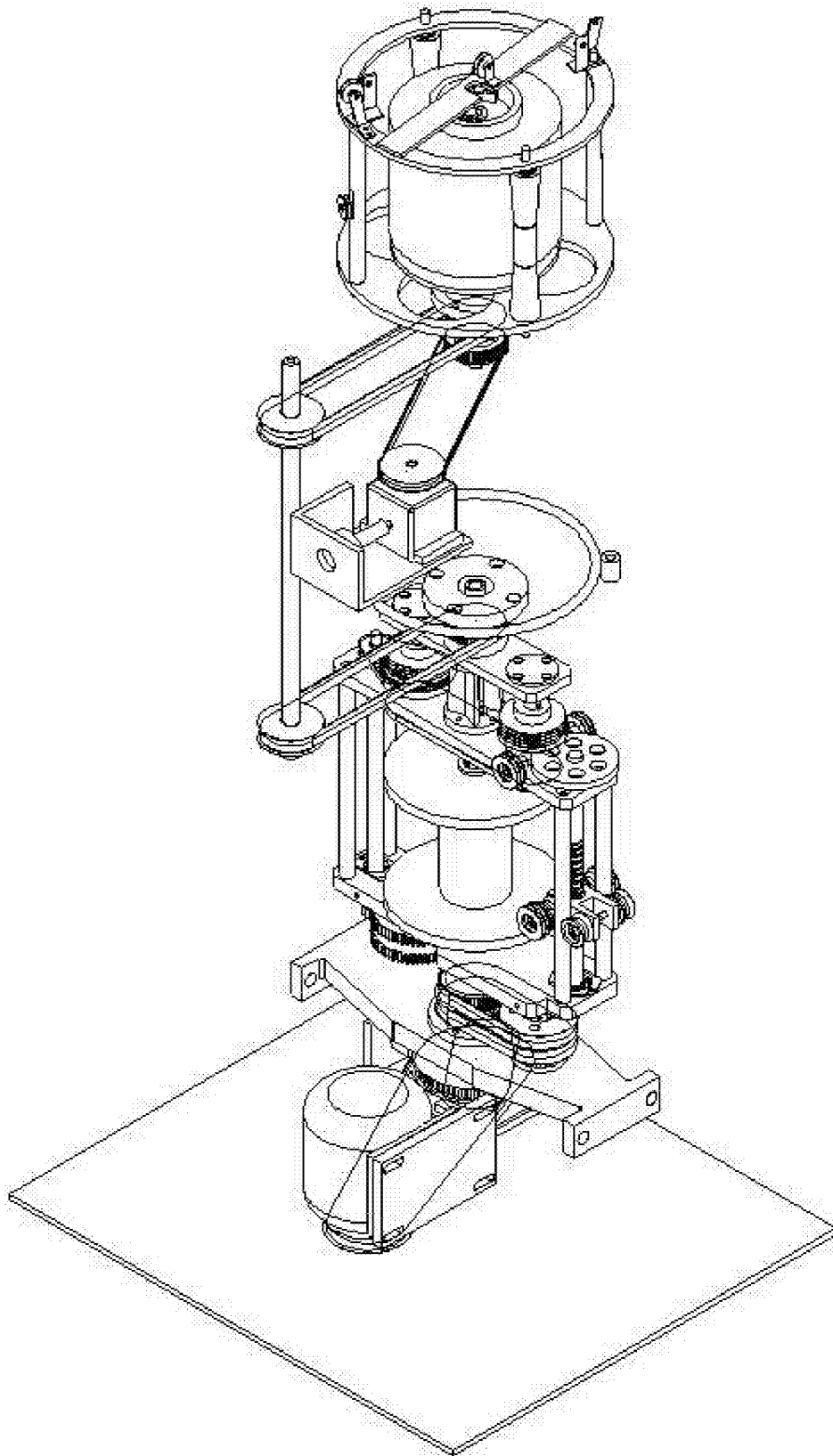


图14

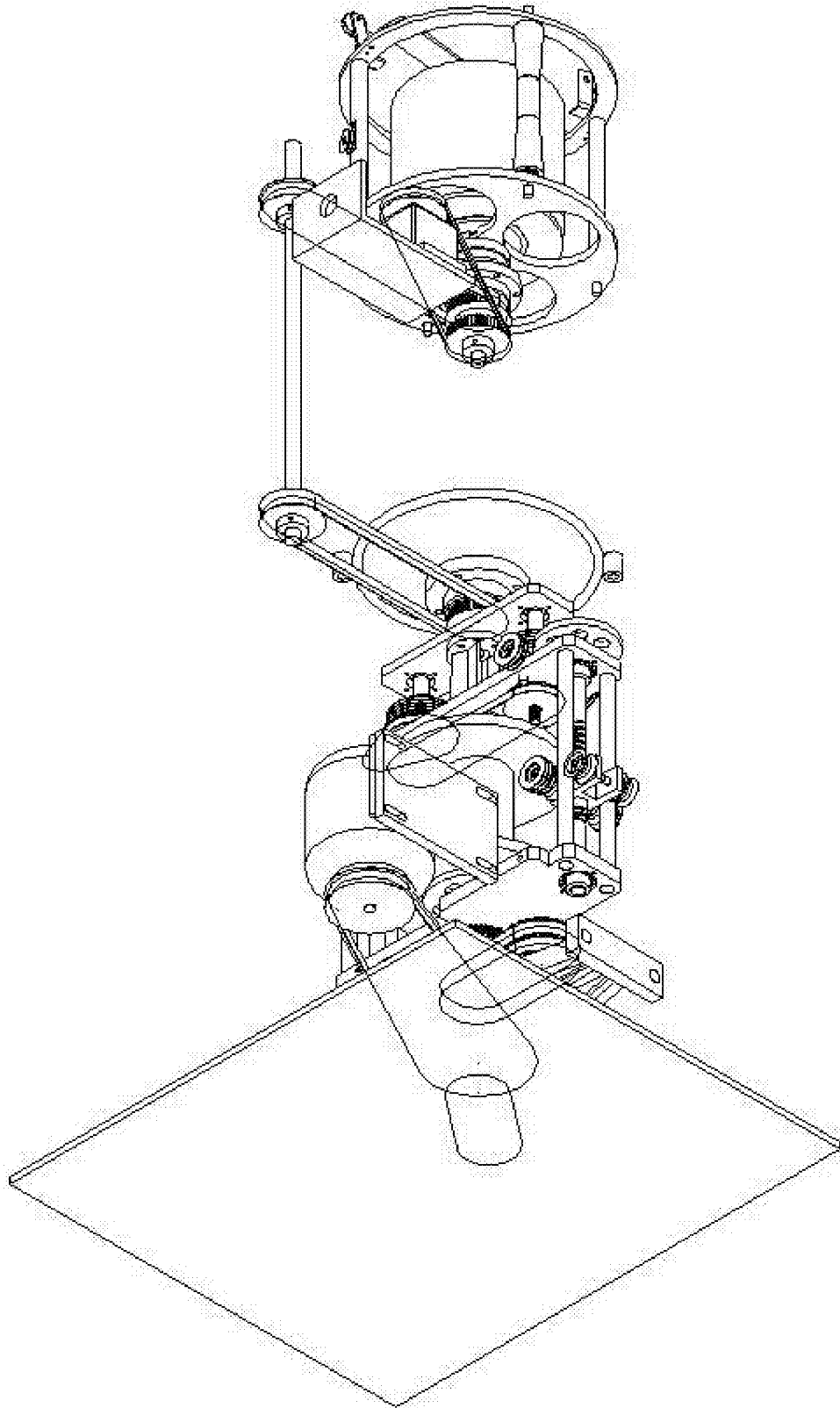


图15



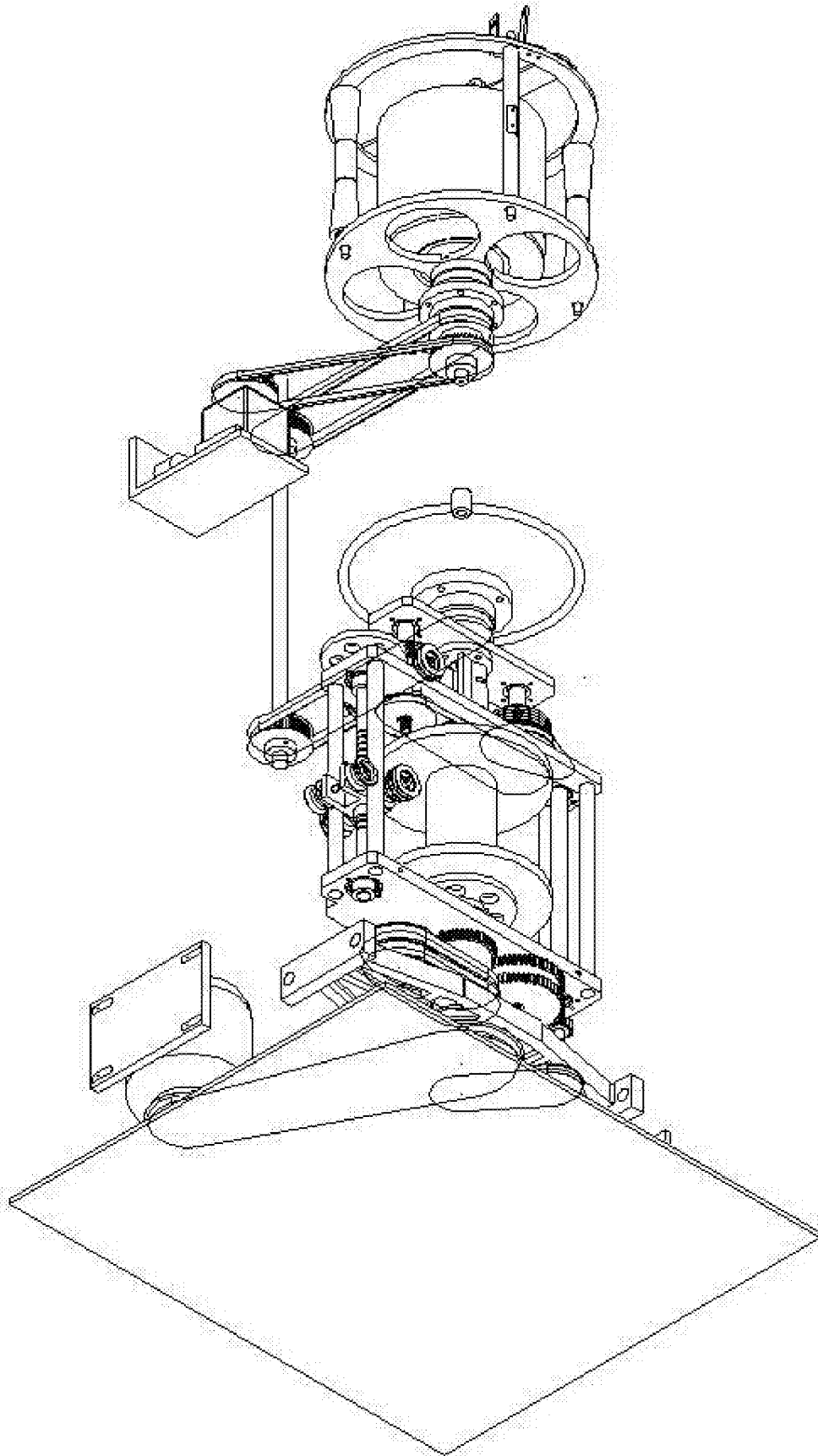


图16