



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107381194 A

(43)申请公布日 2017.11.24

(21)申请号 201710659676.5

(22)申请日 2017.08.04

(71)申请人 南京埃斯顿智能系统工程有限公司  
地址 211100 江苏省南京市江宁区江宁经济技术开发区燕湖路178号

(72)发明人 马斌 钱帮祥 尹义波 王珏

(74)专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任公司 32112  
代理人 涂春春

(51)Int.Cl.

B65H 35/06(2006.01)

D06H 7/00(2006.01)

B32B 37/00(2006.01)

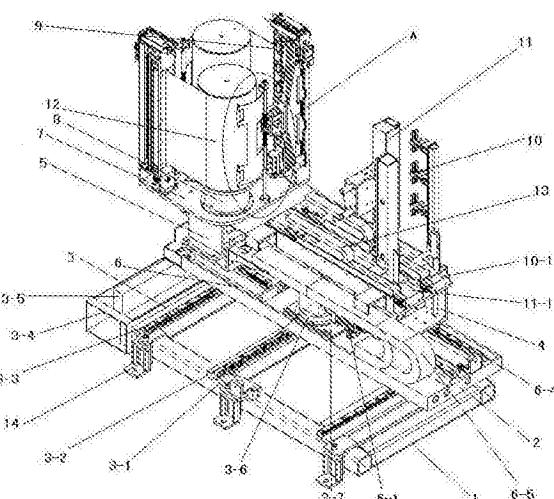
权利要求书3页 说明书8页 附图11页

(54)发明名称

一种自动帖网格布设备

(57)摘要

本发明公开一种自动帖网格布设备；解决的技术问题：针对背景技术中提及的现有设备因原料的安装空间小，导致换料比较频繁；其次，因网格布材料本身影响，裁剪刀需定时更换的技术问题。采用的技术方案：一种自动帖网格布设备，包括贴布机底座，滑台，Y方向位置调整机构，支撑板，X方向位置调整机构，自动换料机构，安装板，至少两个网布原料支撑机构，网布输送裁剪机构，拉网布机构和贴网布机构。优点：本自动帖网格布设备，代替了人工裁剪和人工贴网格布工序，实现了网格布的自动贴覆功能，节省了人工成本，实现了产线的自动化。



1. 一种自动帖网格布设备，其特征在于，包括贴布机底座(1)，在贴布机底座(1)上滑动设置滑台(2)，在贴布机底座(1)上设置用于调整滑台(2)相对于贴布机底座(1)位置的Y方向位置调整机构(3)；在滑台(2)上设置用于安装功能设备的支撑板(4)且支撑板(4)与滑台(2)之间设置间距；在滑台(2)上设置用于调整支撑板(4)相对于滑台(2)位置的X方向位置调整机构(6)；在支撑板(4)一端设置自动换料机构(5)；在自动换料机构(5)上方通过安装板(7)竖直设置至少两个网布原料支撑机构(8)；在两个网布原料支撑机构(8)的出料口均一一对应设置有用于将网布自动送出并对其进行裁剪的网布输送裁剪机构(9)；在支撑板(4)另一端设置拉网布机构(10)且拉网布机构(10)对应网布输送裁剪机构(9)的网布出料口设置；在支撑板(4)上设置有用于将网布粘贴在工件表面上的贴网布机构(11)；

网布输送裁剪机构(9)包括固定在安装板(7)上的送料支架(9-1)，送料支架(9-1)上设置有用于供网布贯穿的进料侧和出料侧；

在送料支架(9-1)内部竖直设置送料主辊(9-2)和送料副辊(9-3)，送料主辊(9-2)和送料副辊(9-3)之间形成网布送料间隙；送料主辊(9-2)和送料副辊(9-3)的上下两端均通过辊筒支座(9-4)安装且送料主辊(9-2)和送料副辊(9-3)的上下两端与辊筒支座(9-4)均通过轴承转动相连；在送料支架(9-1)上设置送料电机(9-5)，在送料电机(9-5)的电机轴上设置主动送料带轮(9-6)，主动送料带轮(9-6)通过同步带(9-10)连接同步带轮(9-7)，同步带轮(9-7)设置在送料主辊(9-2)上，在送料主辊(9-2)上与同步带轮(9-7)同轴安装第一传送齿轮(9-8)，与第一传送齿轮(9-8)外啮合设置第二传送齿轮(9-9)，第二传送齿轮(9-9)设置在送料副辊(9-3)上；

在送料支架(9-1)的进料侧设置送料挡板(9-14)；

在送料支架(9-1)的出料侧固定设置固定板(9-11)并且滑动设置导向板(9-12)，固定板(9-11)与导向板(9-12)之间构成了对应于网布送料间隙的网布出料口(9-13)且网布出料口(9-13)大小可调；在导向板(9-12)上插入压紧板(9-15)且压紧板(9-15)位于送料支架(9-1)的侧面，在压紧板(9-15)连接用于驱动导向板(9-12)向固定板(9-11)靠拢以此实现网布出料口(9-13)大小可调的压紧气缸(9-16)的活塞杆，压紧气缸(9-16)通过压紧气缸支架(9-17)固定在送料支架(9-1)的侧面上；

在送料支架(9-1)的侧面上设置无杆气缸(9-22)，无杆气缸(9-22)上通过刀架(9-23)滑动设置用于切断网布的裁布刀(9-24)；

在送料支架(9-1)的顶部设置固定辊筒支座(9-4)的盖板(9-18)，在盖板(9-18)上通过连接板(9-19)设置辅助送料气缸(9-20)；辅助送料气缸(9-20)的活塞杆上连接辅助送料气缸支架(9-21)且辅助送料气缸支架(9-21)位于送料支架(9-1)的出料侧；在辅助送料气缸支架(9-21)上设置第一平行夹爪气缸(9-25)，第一平行夹爪气缸(9-25)连接两个用于抓紧网布的夹紧板(9-26)，两个夹紧板(9-26)对应网布出料口(9-13)设计。

2. 如权利要求1所述的自动帖网格布设备，其特征在于，Y方向位置调整机构(3)包括设置在滑台(2)上的Y方向电机(3-1)，Y方向电机的电机轴上设置Y方向驱动齿轮，与Y方向驱动齿轮外啮合设置Y方向齿条(3-2)，Y方向齿条(3-2)设置在贴布机底座(1)上且沿Y方向设置，在贴布机底座(1)上平行Y方向齿条(3-2)设置至少两根Y方向直线导轨(3-3)且Y方向直线导轨(3-3)上对应的Y方向滑块设置在滑台(2)背面；

在贴布机底座(1)的一端部设置Y方向拖链托板(3-4)，在Y方向拖链托板(3-4)上设置

用于保护Y方向电缆的Y方向拖链(3-5)。

3. 如权利要求1所述的自动帖网格布设备,其特征在于,X方向位置调整机构(6)包括设置在滑台(2)上的X方向电机(6-1),X方向电机(6-1)的电机轴上设置X方向驱动齿轮(6-2),与X方向驱动齿轮(6-2)外啮合设置X方向齿条(6-3),X方向齿条(6-3)设置在支撑板(4)背面且沿X方向设置,在滑台(2)上平行X方向齿条(6-3)设置至少两根X方向直线导轨(6-4)且X方向直线导轨(6-4)上对应的X方向滑块设置在支撑板(4)背面;

在滑台(2)上设置用于保护X方向电缆的第一X方向拖链(6-5)。

4. 如权利要求1所述的自动帖网格布设备,其特征在于,自动换料机构(5)包括设置在支撑板(4)上的换料支架(5-1),在换料支架(5-1)上设置换料电机(5-2),在换料电机(5-2)的电机轴上设置换料主动齿轮(5-3),与换料主动齿轮(5-3)外啮合设置换料回转支撑圆柱从动齿轮(5-4),换料回转支撑圆柱从动齿轮(5-4)转动设置在换料支架(5-1)上,在换料回转支撑圆柱从动齿轮(5-4)顶部通过过渡板(5-5)连接安装板(7)。

5. 如权利要求1所述的自动帖网格布设备,其特征在于,网布原料支撑机构(8)包括设置在安装板(7)上的网布支座(8-1),在网布支座(8-1)内通过交叉滚子轴承(8-2)设置气涨轴(8-3),在气涨轴(8-3)顶部通过压盖(8-4)将网格布原料(12)缠绕在气涨轴(8-3)上。

6. 如权利要求1所述的自动帖网格布设备,其特征在于,拉网布机构(10)包括通过第一滑动电缸(10-1)滑动设置在支撑板(4)上的拉网布支架(10-2),在拉网布支架(10-2)上设置至少两个的拉网布爪(10-6)且拉网布爪(10-6)正对着网布输送裁剪机构(9)的网布出料口(9-13),所有的拉网布爪(10-6)均通过一一对应的拉网布气缸支架(10-4)固定在拉网布支架(10-2)上;拉网布爪由两个对称设置的网布爪手(10-3)构成且网布爪手(10-3)由设置在拉网布气缸支架(10-4)上的第二平行夹爪气缸(10-5)驱动进行抓紧网布;

在拉网布支架(10-2)上设置用于切断所有拉网布气缸(10-5)供气的第一电磁阀(10-7),第一电磁阀(10-7)串接在拉网布气缸(10-5)的供气管道上;在第一电磁阀(10-7)周围设置保护罩(10-8)。

7. 如权利要求1所述的自动帖网格布设备,其特征在于,贴网布机构(11)包括通过第二滑动电缸(11-1)滑动设置在支撑板(4)上的贴网布支架(11-2),在贴网布支架(11-2)上通过贴网布气缸支架(11-3)设置贴网布气缸(11-4),在贴网布气缸(11-4)的活塞杆上通过贴网布辊筒支架(11-5)转动设置贴网布辊筒(11-7)且贴网布辊筒(11-7)正对应着网布;在贴网布辊筒支架(11-5)上设置用于将网布刮平的贴网布辊筒刮板(11-6);在贴网布辊筒支架(11-5)上与贴网布辊筒(11-7)连接处均设置贴网布防护板(11-8);

在贴网布支架(11-2)上设置用于切断贴网布气缸(11-4)供气的第二电磁阀(11-9),第二电磁阀(11-9)串接在贴网布气缸(11-4)的供气管道上。

8. 如权利要求1所述的自动帖网格布设备,其特征在于,在送料支架(9-1)上一一对应设置有用于切断压紧气缸(9-16)供气的第三电磁阀(9-27),第三电磁阀(9-27)串接在压紧气缸(9-16)的供气管道上;设置有用于切断无杆气缸(9-22)供气的第四电磁阀(9-28),第四电磁阀(9-28)串接在无杆气缸(9-22)的供气管道上;设置有用于切断辅助送料气缸(9-20)供气的第五电磁阀(9-29),第五电磁阀(9-29)串接在辅助送料气缸(9-20)的供气管道上;设置有用于切断辅助第一平行夹爪气缸(9-25)供气的第六电磁阀(9-30),第六电磁阀(9-30)串接在第一平行夹爪气缸(9-25)的供气管道上。

9. 如权利要求1所述的自动帖网格布设备，其特征在于，在压紧气缸(9-16)外壳上竖直设置固定杆(9-31)且固定杆(9-31)与压紧气缸(9-16)外壳螺纹副相连，固定杆(9-31)的底端固定在安装板(7)上；在固定杆(9-31)上转动设置用于压紧设置在网布原料支撑机构(8)上的网格布原料(12)的弧形压板(9-32)，弧形压板(9-32)与网格布原料(12)接触处通过转轴设置滚轮(9-33)；在固定杆(9-31)的顶部设置有防止弧形压板(9-32)滑落的压块(9-34)且压块(9-34)通过螺栓固定在固定杆(9-31)的顶部。

## 一种自动帖网格布设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种自动帖网格布设备。

### 背景技术

[0002] 现有的生产是：人工将网格布裁好，然后贴到工件上；此设备工作原理是：人工将原料放至设备回转轴，通过预先设定好的后台程序，控制网布的长度，自动裁料，自动贴覆；此设备是根据工程打印机的结构和原理而设计的。此设备因原料的安装空间小，导致换料比较频繁；其次，因网格布材料本身影响，裁剪刀需定时更换。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是：针对背景技术中提及的现有设备因原料的安装空间小，导致换料比较频繁；其次，因网格布材料本身影响，裁剪刀需定时更换的技术问题。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明采用的技术方案是：

[0005] 一种自动帖网格布设备，包括贴布机底座，在贴布机底座上滑动设置滑台，在贴布机底座上设置用于调整滑台相对于贴布机底座位置的Y方向位置调整机构；在滑台上设置用于安装功能设备的支撑板且支撑板与滑台之间设置间距；在滑台上设置用于调整支撑板相对于滑台位置的X方向位置调整机构；在支撑板一端设置自动换料机构；在自动换料机构上方通过安装板竖直设置至少两个网布原料支撑机构；在两个网布原料支撑机构的出料口均一一对应设置有用于将网布自动送出并对其进行裁剪的网布输送裁剪机构；在支撑板另一端设置拉网布机构且拉网布机构对应网布输送裁剪机构的网布出料口设置；在支撑板上设置有用于将网布粘贴在工件表面上的贴网布机构；

[0006] 网布输送裁剪机构包括固定在安装板上的送料支架，送料支架上设置有用于供网布贯穿的进料侧和出料侧；

[0007] 在送料支架内部竖直设置送料主辊和送料副辊，送料主辊和送料副辊之间形成网布送料间隙；送料主辊和送料副辊的上下两端均通过辊筒支座安装且送料主辊和送料副辊的上下两端与辊筒支座均通过轴承转动相连；在送料支架上设置送料电机，在送料电机的电机轴上设置主动送料带轮，主动送料带轮通过同步带连接同步带轮，同步带轮设置在送料主辊上，在送料主辊上与同步带轮同轴安装第一传送齿轮，与第一传送齿轮外啮合设置第二传送齿轮，第二传送齿轮设置在送料副辊上；

[0008] 在送料支架的进料侧设置送料挡板；

[0009] 在送料支架的出料侧固定设置固定板并且滑动设置导向板，固定板与导向板之间构成了对应于网布送料间隙的网布出料口且网布出料口大小可调；在导向板上插入压紧板且压紧板位于送料支架的侧面，在压紧板连接用于驱动导向板向固定板靠拢以此实现网布出料口大小可调的压紧气缸的活塞杆，压紧气缸通过压紧气缸支架固定在送料支架的侧面上；

[0010] 在送料支架的侧面上设置无杆气缸，无杆气缸上通过刀架滑动设置用于切断网布

的裁布刀；

[0011] 在送料支架的顶部设置固定辊筒支座的盖板，在盖板上通过连接板设置辅助送料气缸；辅助送料气缸的活塞杆上连接辅助送料气缸支架且辅助送料气缸支架位于送料支架的出料侧；在辅助送料气缸支架上设置第一平行夹爪气缸，第一平行夹爪气缸连接两个用于抓紧网布的夹紧板，两个夹紧板对应网布出料口设计。

[0012] 本发明技术方案的设备用与自动生产线上，产品为间歇型生产。网格布贴覆的工件未完全定形，网格布料有一定的强度，需要外力来辅助。

[0013] 本发明技术方案的网布输送裁剪机构，在预上料时，人工将原料送至进料侧的送料口，经一对辊筒送料主辊和送料副辊送至出料侧，送料主辊是送料电机通过：同步带传送至主辊，然后经过：齿轮传动，提供输送动力。在具体实施是，在送料支架的进料侧和出料侧分别设置进料光电检测开关和出料光电检测开关。当出料侧的出料光电检测开关检测有料时，停止输送。在正常工作时，人工预先设定好工件类型，开始启动，网布长度的控制通过电机控制。

[0014] 对本发明技术方案的改进，Y方向位置调整机构包括设置在滑台上的Y方向电机，Y方向电机的电机轴上设置Y方向驱动齿轮，与Y方向驱动齿轮外啮合设置Y方向齿条，Y方向齿条设置在贴布机底座上且沿Y方向设置，在贴布机底座上平行Y方向齿条设置至少两根Y方向直线导轨且Y方向直线导轨上对应的Y方向滑块设置在滑台背面；

[0015] 在贴布机底座的一端部设置Y方向拖链托板，在Y方向拖链托板上设置用于保护Y方向电缆的Y方向拖链。

[0016] 对本发明技术方案的改进，X方向位置调整机构包括设置在滑台上的X方向电机，X方向电机的电机轴上设置X方向驱动齿轮，与X方向驱动齿轮外啮合设置X方向齿条，X方向齿条设置在支撑板背面上且沿X方向设置，在滑台上平行X方向齿条设置至少两根X方向直线导轨且X方向直线导轨上对应的X方向滑块设置在支撑板背面；

[0017] 在滑台上设置用于保护X方向电缆的第一X方向拖链。

[0018] 对本发明技术方案的改进，自动换料机构包括设置在支撑板上的换料支架，在换料支架上设置换料电机，在换料电机的电机轴上设置换料主动齿轮，与换料主动齿轮外啮合设置换料回转支撑圆柱从动齿轮，换料回转支撑圆柱从动齿轮转动设置在换料支架上，在换料回转支撑圆柱从动齿轮顶部通过过渡板连接安装板。

[0019] 对本发明技术方案的改进，网布原料支撑机构包括设置在安装板上的网布支座，在网布支座内通过交叉滚子轴承设置气涨轴，在气涨轴顶部通过压盖将网格布原料缠绕在气涨轴上。本发明技术方案中的网布原料支撑机构通过网布支座固定在安装板上；网格布原料人工放置后，通过气控阀控制气涨轴涨紧，再将压盖装网格布原料上方即可。此技术方案内的气涨轴为现有技术产品，可直接购买获得；此气涨轴通过气控阀控制涨紧为现有技术方案。

[0020] 对本发明技术方案的改进，拉网布机构包括通过第一滑动电缸滑动设置在支撑板上的拉网布支架，在拉网布支架上设置至少两个的拉网布爪且拉网布爪正对着网布输送裁剪机构的网布出料口，所有的拉网布爪均通过一一对应的拉网布气缸支架固定在拉网布支架上；拉网布爪由两个对称设置的网布爪手构成且网布爪手由设置在拉网布气缸支架上的第二平行夹爪气缸驱动进行抓紧网布；

[0021] 在拉网布支架上设置用于切断所有拉网布气缸供气的第一电磁阀,第一电磁阀串接在拉网布气缸的供气管道上;在第一电磁阀周围设置保护罩。

[0022] 对本发明技术方案的改进,贴网布机构包括通过第二滑动电缸滑动设置在支撑板上的贴网布支架,在贴网布支架上通过贴网布气缸支架设置贴网布气缸,在贴网布气缸的活塞杆上通过贴网布辊筒支架转动设置贴网布辊筒且贴网布辊筒正对应着网布;在贴网布辊筒支架上设置用于将网布刮平的贴网布辊筒刮板;在贴网布辊筒支架上与贴网布辊筒连接处均设置贴网布防护板;

[0023] 在贴网布支架上设置用于切断贴网布气缸供气的第二电磁阀,第二电磁阀串接在贴网布气缸的供气管道上。

[0024] 对本发明技术方案的改进,在送料支架上一一对应设置有用于切断压紧气缸供气的第三电磁阀,第三电磁阀串接在压紧气缸的供气管道上;设置有用于切断无杆气缸供气的第四电磁阀,第四电磁阀串接在无杆气缸的供气管道上;设置有用于切断辅助送料气缸供气的第五电磁阀,第五电磁阀串接在辅助送料气缸的供气管道上;设置有用于切断辅助第一平行夹爪气缸供气的第六电磁阀,第六电磁阀串接在第一平行夹爪气缸的供气管道上。

[0025] 对本发明技术方案的改进,在压紧气缸外壳上竖直设置固定杆且固定杆与压紧气缸外壳螺纹副相连,固定杆的底端固定在安装板上;在固定杆上转动设置用于压紧设置在网布原料支撑机构上的网格布原料的弧形压板,弧形压板与网格布原料接触处通过转轴设置滚轮;在固定杆的顶部设置有防止弧形压板滑落的压块且压块通过螺栓固定在固定杆的顶部。此弧形压板的设置目的是有效地防止了当网格布剪断后出现的松垮和脱离。

[0026] 本发明与现有技术相比,其有益效果是:

[0027] 1、本发明的自动帖网格布设备,代替了人工裁剪和人工贴网格布工序,实现了网格布的自动贴覆功能,节省了人工成本,实现了产线的自动化。同时本设备实现了在建筑行业自动产线中的应用。

[0028] 2、本发明的自动帖网格布设备,自动送料,自动检测来料长度,自动裁剪,贴布过程的各机构的工作协调。

## 附图说明

[0029] 图1是网布自动裁剪辅助机构的立体示意图。

[0030] 图2是网布自动裁剪辅助机构的侧视图。

[0031] 图3是网布原料支撑机构的示意图。

[0032] 图4是网布原料支撑机构的第一示意图。

[0033] 图5是网布原料支撑机构的第二示意图。

[0034] 图6是网布原料支撑机构的剖视图。

[0035] 图7是拉网布机构的示意图。

[0036] 图8是贴网布机构的示意图。

[0037] 图9是贴网布机构的侧视图。

[0038] 图10是图1的A处放大视图。

[0039] 图11是自动换料机构的主视图。

[0040] 图12是自动换料机构的剖视图。

### 具体实施方式

[0041] 下面对本发明技术方案进行详细说明,但是本发明的保护范围不局限于所述实施例。

[0042] 为使本发明的内容更加明显易懂,以下结合附图1-12和具体实施方式做进一步的描述。

[0043] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0044] 实施例:

[0045] 如图1-2所示,网布自动裁剪辅助机构,包括贴布机底座1,在使用时,贴布机底座1通过贴布机地脚14固定在地面上。在贴布机底座1上滑动设置滑台2,在贴布机底座1上设置用于调整滑台2相对于贴布机底座1位置的Y方向位置调整机构3;在滑台2上设置用于安装功能设备的支撑板4且支撑板4与滑台2之间设置间距;在滑台2上设置用于调整支撑板4相对于滑台2位置的X方向位置调整机构6;在支撑板4一端设置自动换料机构5;在自动换料机构5上方通过安装板7竖直设置至少两个网布原料支撑机构8;在两个网布原料支撑机构8的出料口均一一对应设置有用于将网布自动送出并对其进行裁剪的网布输送裁剪机构9;在支撑板4另一端设置拉网布机构10且拉网布机构10对应网布输送裁剪机构9的网布出料口设置;在支撑板4上设置有用于将网布粘贴在工件表面上的贴网布机构11。

[0046] 本设备用与自动生产线上,产品为间歇型生产。网格布贴覆的工件未完全定形,网格布料有一定的强度,需要外力来辅助。

[0047] 本设备从功能上分包括:网布原料支撑机构8,网布输送裁剪机构9,拉网布机构10和贴网布机构11。

[0048] 网布原料支撑机构:包括交叉滚子轴承,气涨轴,网布支座,压盖;网布原料支撑机构的网布支座安装在安装板上;网格布原料12人工放置后,通过气控阀控制气涨轴涨紧,再将压盖装网格布原料上方即可。

[0049] 本实施例中的网布原料支撑机构8具体结构如下所述并参见附图3所示,网布原料支撑机构8包括设置在安装板7上的网布支座8-1,在网布支座8-1内通过交叉滚子轴承8-2设置气涨轴8-3,在气涨轴8-3顶部通过压盖8-4将网格布原料12缠绕在气涨轴8-3上。在气涨轴8-3的底部设置用于外接气控阀的旋转快插接头8-5。在实施时,网格布原料12通过人工放置在气涨轴8-3上,气涨轴8-3底部的旋转快插接头8-5连通气控阀,气控阀控制气涨轴8-3涨紧,再将压盖8-4装网格布原料12上方即可。

[0050] 网布输送裁剪机构9主要包括,一对辊筒(送料主辊和送料副辊,直径Φ40毫米),送料伺服电机,进、出料光电检测开关(光电传感器),压紧气缸(带导向的三轴气缸),切断网格布的无杆气缸,第一平行夹爪气缸和辅助送料气缸(三轴气缸)。

[0051] 本实施例中的网布原料支撑机构9具体结构如下所述并参见附图4-6所示,网布输送裁剪机构9包括固定在安装板7上的送料支架9-1,送料支架9-1上设置有用于供网布贯穿的进料侧和出料侧。如图4和5所示。如图4所示,在送料支架9-1的进料侧设置送料挡板9-

14。

[0052] 如图6所示,在送料支架9-1内部竖直设置送料主辊9-2和送料副辊9-3,送料主辊9-2和送料副辊9-3之间形成网布送料间隙;送料主辊9-2和送料副辊9-3的上下两端均通过辊筒支座9-4安装且送料主辊9-2和送料副辊9-3的上下两端与辊筒支座9-4均通过轴承转动相连;在送料支架9-1上设置送料电机9-5,送料电机9-5采用现有技术中的伺服电机,可直接购买获得。在送料电机9-5的电机轴上设置主动送料带轮9-6,主动送料带轮9-6通过同步带9-10连接同步带轮9-7,同步带轮9-7设置在送料主辊9-2上,在送料主辊9-2上与同步带轮9-7同轴安装第一传送齿轮9-8,与第一传送齿轮9-8外啮合设置第二传送齿轮9-9,第二传送齿轮9-9设置在送料副辊9-3上。

[0053] 如图5所示,在送料支架9-1的出料侧固定设置固定板9-11并且滑动设置导向板9-12,固定板9-11与导向板9-12之间构成了对应于网布送料间隙的网布出料口9-13且网布出料口9-13大小可调;在导向板9-12上插入压紧板9-15且压紧板9-15位于送料支架9-1的侧面,在压紧板9-15连接用于驱动导向板9-12向固定板9-11靠拢以此实现网布出料口9-13大小可调的压紧气缸9-16的活塞杆,此压紧气缸9-16采用的是现有技术中的带导向的三轴气缸,也可直接购买获得。压紧气缸9-16通过压紧气缸支架9-17固定在送料支架9-1的侧面上。

[0054] 如图5所示,在送料支架9-1的侧面上设置无杆气缸9-22,无杆气缸9-22上通过刀架9-23滑动设置用于切断网布的裁布刀9-24。无杆气缸为现有技术中的常规技术产品,可直接购买获得。

[0055] 如图5所示,在送料支架9-1的顶部设置固定辊筒支座9-4的盖板9-18,在盖板9-18上通过连接板9-19设置辅助送料气缸9-20;辅助送料气缸9-20的活塞杆上连接辅助送料气缸支架9-21且辅助送料气缸支架9-21位于送料支架9-1的出料侧;在辅助送料气缸支架9-21上设置第一平行夹爪气缸9-25,第一平行夹爪气缸9-25连接两个用于抓紧网布的夹紧板9-26,两个夹紧板9-26对应网布出料口9-13设计。

[0056] 如图5所示,在送料支架9-1上一一对应设置有用于切断压紧气缸9-16供气的第三电磁阀9-27,第三电磁阀9-27串接在压紧气缸9-16的供气管道上;设置有用于切断无杆气缸9-22供气的第四电磁阀9-28,第四电磁阀9-28串接在无杆气缸9-22的供气管道上;设置有用于切断辅助送料气缸9-20供气的第五电磁阀9-29,第五电磁阀9-29串接在辅助送料气缸9-20的供气管道上;设置有用于切断辅助第一平行夹爪气缸9-25供气的第六电磁阀9-30,第六电磁阀9-30串接在第一平行夹爪气缸9-25的供气管道上。第一平行夹爪气缸9-25,为现有技术中的常规技术产品并可直接购买获得。

[0057] 本网布输送裁剪机构工作时,在预上料时,人工将原料送至进料侧的送料口,经一对辊筒(送料主辊和送料副辊)送至出料侧,送料主辊是送料电机通过1:1同步带传送至主辊,然后经过1:1齿轮传动,提供输送动力。在具体实施是,在送料支架的进料侧和出料侧分别设置进料光电检测开关和出料光电检测开关,进料光电检测开关和出料光电检测开关均为现有技术中的光电传感器,光电传感器可直接购买获得。当出料侧的出料光电检测开关检测有料时,停止输送。在正常工作时,人工预先设定好工件类型,开始启动,网布长度的控制通过电机控制。

[0058] 拉网布机构10主要包括第一滑动电缸10-1、拉网布支架10-2、至少两个的拉网布

爪10-6和驱动拉网布爪10-6动作的第二平行夹爪气缸10-5。

[0059] 本实施例中的拉网布机构10具体结构如下所述并参见附图1和7所示，拉网布机构10包括通过第一滑动电缸10-1滑动设置在支撑板4上的拉网布支架10-2，在拉网布支架10-2上设置至少两个的拉网布爪10-6且拉网布爪10-6正对着网布输送裁剪机构9的网布出料口9-13，所有的拉网布爪10-6均通过一一对应的拉网布气缸支架10-4固定在拉网布支架10-2上；拉网布爪由两个对称设置的网布爪手10-3构成且网布爪手10-3由设置在拉网布气缸支架10-4上的第二平行夹爪气缸10-5驱动进行抓紧网布。

[0060] 如图7所示，布支架10-2上设置用于切断所有拉网布气缸10-5供气的第一电磁阀10-7，第一电磁阀10-7串接在拉网布气缸10-5的供气管道上；在第一电磁阀10-7周围设置保护罩10-8。

[0061] 本拉网布机构10固定在第一滑动电缸10-1上，第一滑动电缸10-1固定在设备的支撑板4上。第一滑动电缸10-1为现有技术中的常规技术产品，可直接购买获得。本第一滑动电缸10-1是通过400瓦的伺服电机直连，通过导程20毫米的滚珠丝杠传递运动。

[0062] 贴网布机构11主要包括第二滑动电缸11-1、贴网布气缸11-4、贴网布辊筒11-7和贴网布辊筒刮板11-6。

[0063] 本实施例中的贴网布机构11具体结构如下所述并参见附图1、8和9所示，贴网布机构11包括通过第二滑动电缸11-1滑动设置在支撑板4上的贴网布支架11-2，在贴网布支架11-2上通过贴网布气缸支架11-3设置贴网布气缸11-4，在贴网布气缸11-4的活塞杆上通过贴网布辊筒支架11-5转动设置贴网布辊筒11-7且贴网布辊筒11-7正对应着网布；在贴网布辊筒支架11-5上设置用于将网布刮平的贴网布辊筒刮板11-6；在贴网布辊筒支架11-5上与贴网布辊筒11-7连接处均设置贴网布防护板11-8。

[0064] 如图8和9所示，在贴网布支架11-2上设置用于切断贴网布气缸11-4供气的第二电磁阀11-9，第二电磁阀11-9串接在贴网布气缸11-4的供气管道上。

[0065] 本贴网布机构11固定在第二滑动电缸11-1，第二滑动电缸11-1固定在设备的支撑板4上。第二滑动电缸11-1为现有技术中的常规技术产品，可直接购买获得。本第二滑动电缸11-1是通过400瓦的伺服电机直连，通过导程20毫米的滚珠丝杠传递运动。

[0066] 如图1所示，在支撑板4上设置用于保护X方向电缆的第二X方向拖链13。

[0067] 如图1和10所示，在压紧气缸9-16外壳上竖直设置固定杆9-31且固定杆9-31与压紧气缸9-16外壳螺纹副相连，固定杆9-31的底端固定在安装板7上；在固定杆9-31上转动设置用于压紧设置在网布原料支撑机构8上的网格布原料12的弧形压板9-32，弧形压板9-32与网格布原料12接触处通过转轴设置滚轮9-33；在固定杆9-31的顶部设置有防止弧形压板9-32滑落的压块9-34且压块9-34通过螺栓固定在固定杆9-31的顶部。

[0068] 网布原料支撑机构8，网布输送裁剪机构9，拉网布机构10和贴网布机构11构成了自动贴网布功能单元。

[0069] 本设备从结构上分：包括自动贴网布功能单元、Y方向位置调整机构3、X方向位置调整机构6和自动换料机构5。

[0070] 如图1所示，Y方向位置调整机构3包括设置在滑台2上的Y方向电机3-1，Y方向电机3-1通过Y方向的电机支架3-6固定在滑台2上，并且Y方向电机3-1上设置Y方向调整板3-7。Y方向电机3-1为带有减速机的电机。Y方向电机的电机轴上设置Y方向驱动齿轮，与Y方向驱

动齿轮外啮合设置Y方向齿条3-2,Y方向齿条3-2设置在贴布机底座1上且沿Y方向设置,在贴布机底座1上平行Y方向齿条3-2设置至少两根Y方向直线导轨3-3且Y方向直线导轨3-3上对应的Y方向滑块设置在滑台2背面;在贴布机底座1的一端部设置Y方向拖链托板3-4,在Y方向拖链托板3-4上设置用于保护Y方向电缆的Y方向拖链3-5。

[0071] 如图1和2所示,X方向位置调整机构6包括设置在滑台2上的X方向电机6-1,X方向电机6-1通过X方向电机支架6-6固定在滑台2上。X方向电机6-1的电机轴上设置X方向驱动齿轮6-2,与X方向驱动齿轮6-2外啮合设置X方向齿条6-3,X方向齿条6-3设置在支撑板4背面且沿X方向设置,在滑台2上平行X方向齿条6-3设置至少两根X方向直线导轨6-4且X方向直线导轨6-4上对应的X方向滑块设置在支撑板4背面;在滑台2上设置用于保护X方向电缆的第一X方向拖链6-5。

[0072] 本实施例中的位置调整机构分X,Y轴调整,具体为Y方向位置调整机构3和X方向位置调整机构6;Y方向位置调整机构3和X方向位置调整机构6均是由直线导轨,伺服电机,齿轮齿条及贴布机底座,贴布机连接板,支撑板,电机支架等组成。伺服电机经1:50减速机传递到齿轮,通过齿轮齿条分别实现X轴方向300毫米的调整量,Y轴方向500毫米的调整量。贴布机底座通过地脚固定在地面上,贴布机连接板用直线导轨与贴布机底座构成运动副(Y轴),通过齿轮齿条运动。支撑板用直线导轨与贴布机连接板构成运动副(大X轴),通过齿轮齿条运动。

[0073] 如图1和11所示,自动换料机构5包括设置在支撑板4上的换料支架5-1,在换料支架5-1上设置换料电机5-2,在换料电机5-2的电机轴上设置换料主动齿轮5-3,与换料主动齿轮5-3外啮合设置换料回转支撑圆柱从动齿轮5-4,换料回转支撑圆柱从动齿轮5-4转动设置在换料支架5-1上,在换料回转支撑圆柱从动齿轮5-4顶部通过过渡板5-5连接安装板7。

[0074] 本实施例中的自动换料机构5安装在设备支撑板4。每次换料时,由伺服电机驱动,经过1:5的齿轮传动,实现自动换料机构±180度的往复旋转。

[0075] 本实施例在具体实施时,产品形状:网格布料外形为最大外形直径Φ300mm×585mm,厚度0.7mm。内孔直径Φ50mm。网布需贴覆在刚成形的建筑板料上(水泥料处于潮湿状态,环境较差),贴覆工件尺寸594\*594\*50,~,594\*294\*30。产品的固定不是本申请保护的点,在具体实施时产品是通过现有设备中的结构进行固定,因此本申报不描述产品的固定结构。

[0076] 本实施例的工作流程:

[0077] 人工上料→人工预送料→自动送料→检测长度→拉网布→检测设定长度→裁网布→辅助送料→拉网布停→贴网布→拉网布后退→往复贴网布→辅助送料收回,贴网布到位→回原起始位置。

[0078] 具体为网格布换料:人工将网格布放至网布原料支撑台上,将盖板放至网格布原料上方,人工将网格布料拉出,送至人工送料口,进料检测发讯,送料伺服电机EMG-15DSB24启动,到网格布送至出料侧,出料检测发讯,送料伺服电机停止,手动启动预启动按钮,换料结束。

[0079] 正常生产:人工输入产品型号(例:工件594\*594\*50),按自动模式,送料伺服电机启动(电机转一圈,辊筒转一圈,网布输送125.6毫米),网布送料65毫米时,送料伺服电机停

止,拉网布机构运行至拉网布位置(拉网布抓手与网布输送裁剪出料口重合10毫米),拉网布机构夹紧气缸夹紧,送料伺服电机和拉网布机构运行同步运行,网格布输送444毫米后,送料伺服电机和拉网布机构同时停止,网布输送裁剪机构中的压紧气缸通过压紧板压紧,辅助送料夹紧气缸(平行夹爪)夹紧,网格布通过切断无杆气缸驱动的刀片,将网格布裁剪,然后,压紧气缸松开,辅助送料气缸送料150毫米。拉网布机构继续运行100毫米停止运行,贴网布机构从中间开始滚压,贴网布气缸将贴布辊筒伸出,开始向拉网布机构方向运行,运行200毫米后,拉网布机构中夹紧气缸放松,拉网布机构继续运行115毫米后停止。贴网布机构连续运行至200+50毫米后,贴网布机构停止运行,贴布气缸收回,并运行至中间位置,此时贴网布机构中贴布气缸伸出,向网布输送裁剪方向运行,运行200毫米后,网布输送裁剪中辅助送料夹紧气缸放松,辅助送料气缸收回,贴网布机构连续运行至200+50毫米后,贴网布机构停止运行,贴布气缸收回,并移至中间位置。拉网格布机移至起始位置(拉网布抓手与网布输送裁剪出料口重合10毫米)。完成一个贴布循环。

- [0080] 当进料或出料检测任意发讯时,设备停止,人工换料,剩余布料人工清理,作废。
- [0081] 本网布自动裁剪辅助机构,动送料,自动检测来料长度,自动裁剪,贴布过程的各机构的工作协调;代替了人工裁剪和人工贴网格布工序,实现了网格布的自动贴覆功能,节省了人工成本,实现了产线的自动化。同时本设备实现了在建筑行业自动产线中的应用。
- [0082] 本发明未涉及部分均与现有技术相同或可采用现有技术加以实现。
- [0083] 如上所述,尽管参照特定的优选实施例已经表示和表述了本发明,但其不得解释为对本发明自身的限制。在不脱离所附权利要求定义的本发明的精神和范围前提下,可对其在形式上和细节上作出各种变化。

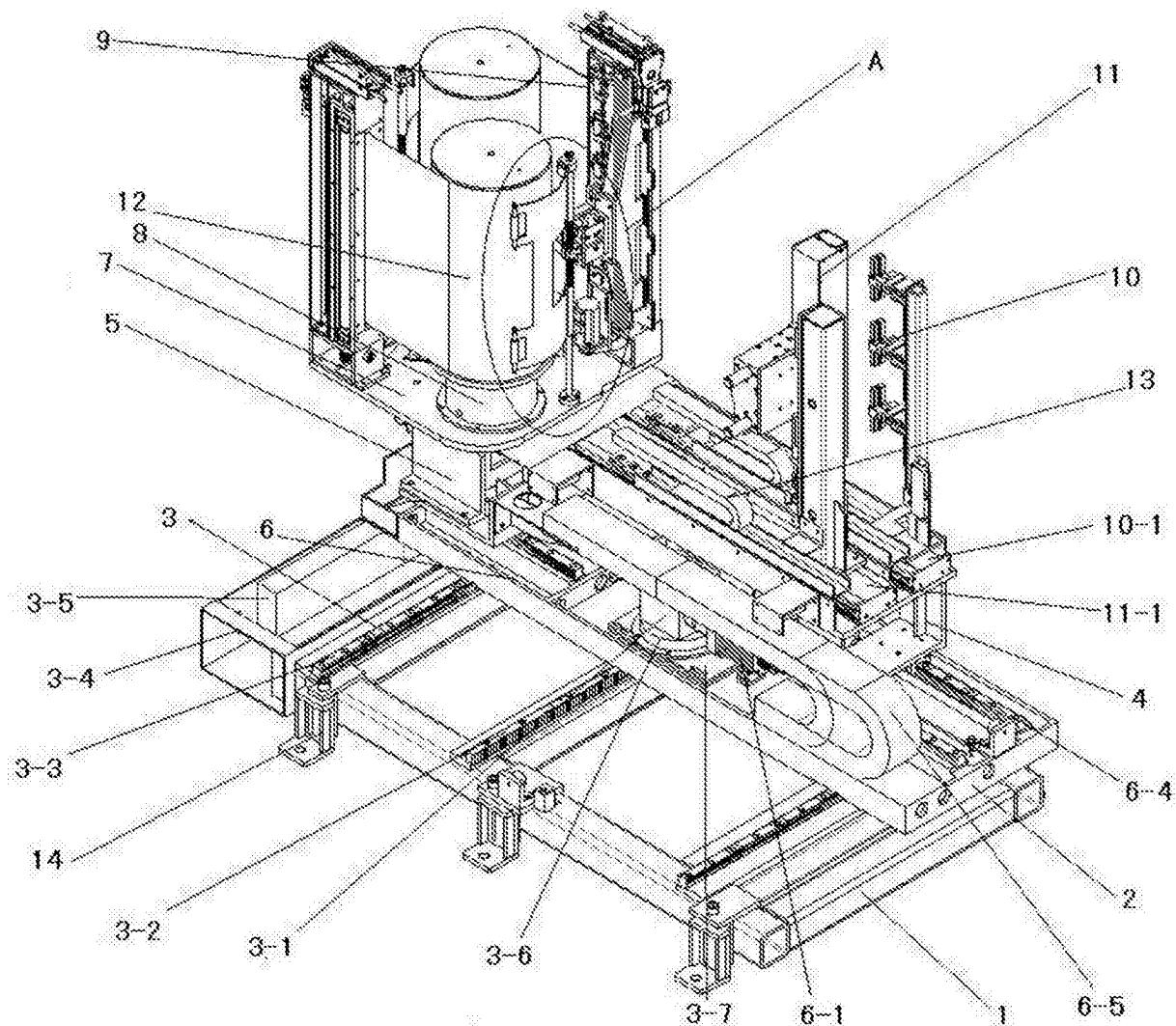


图1

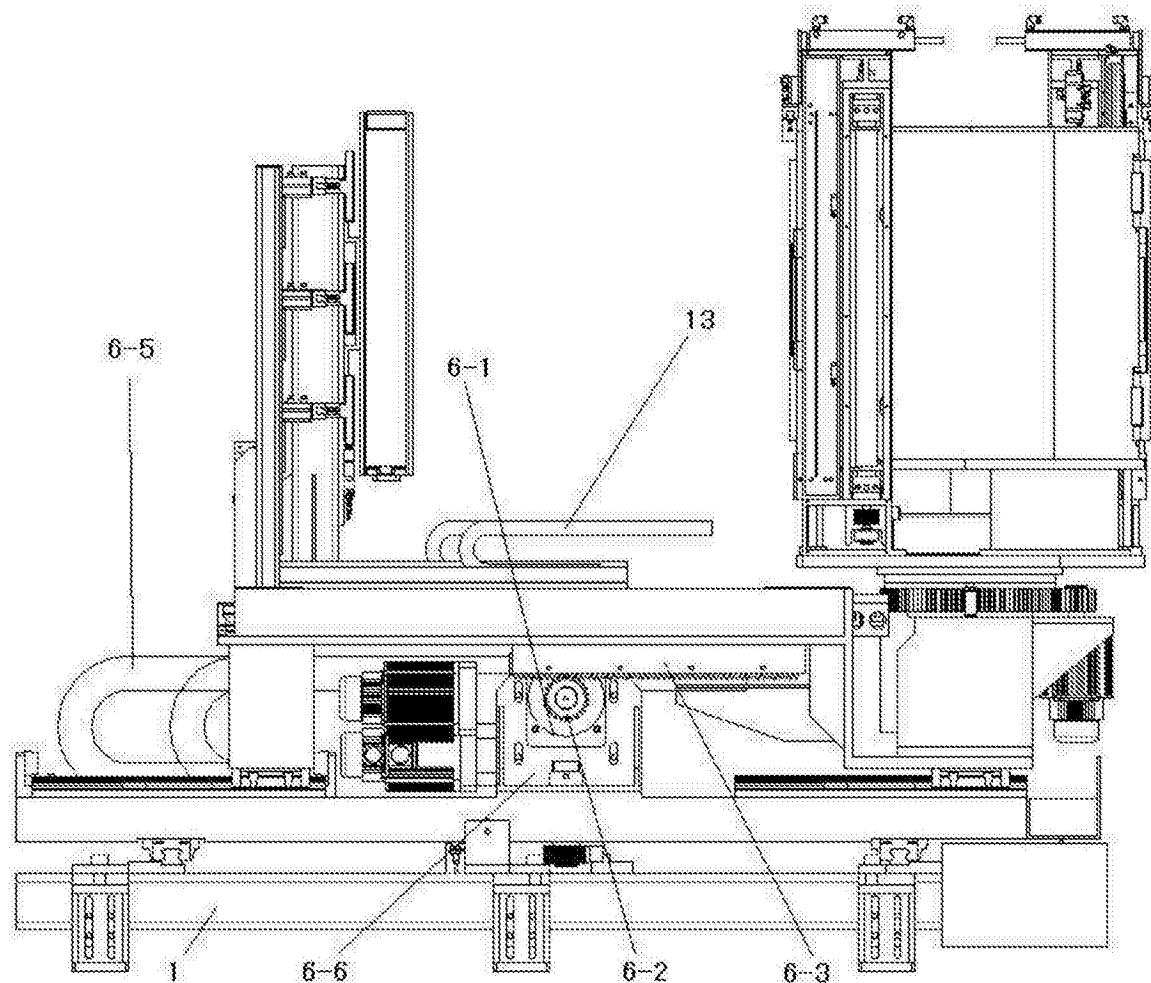


图2

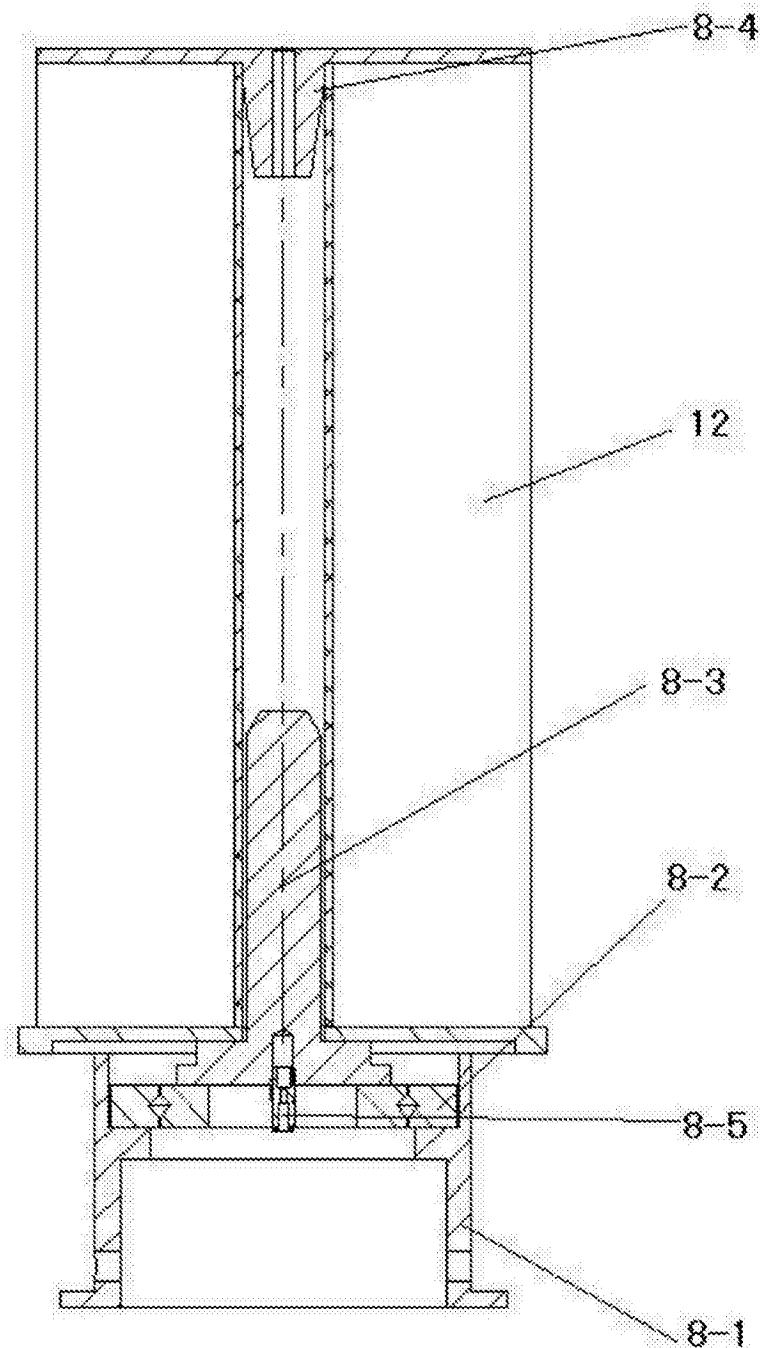


图3

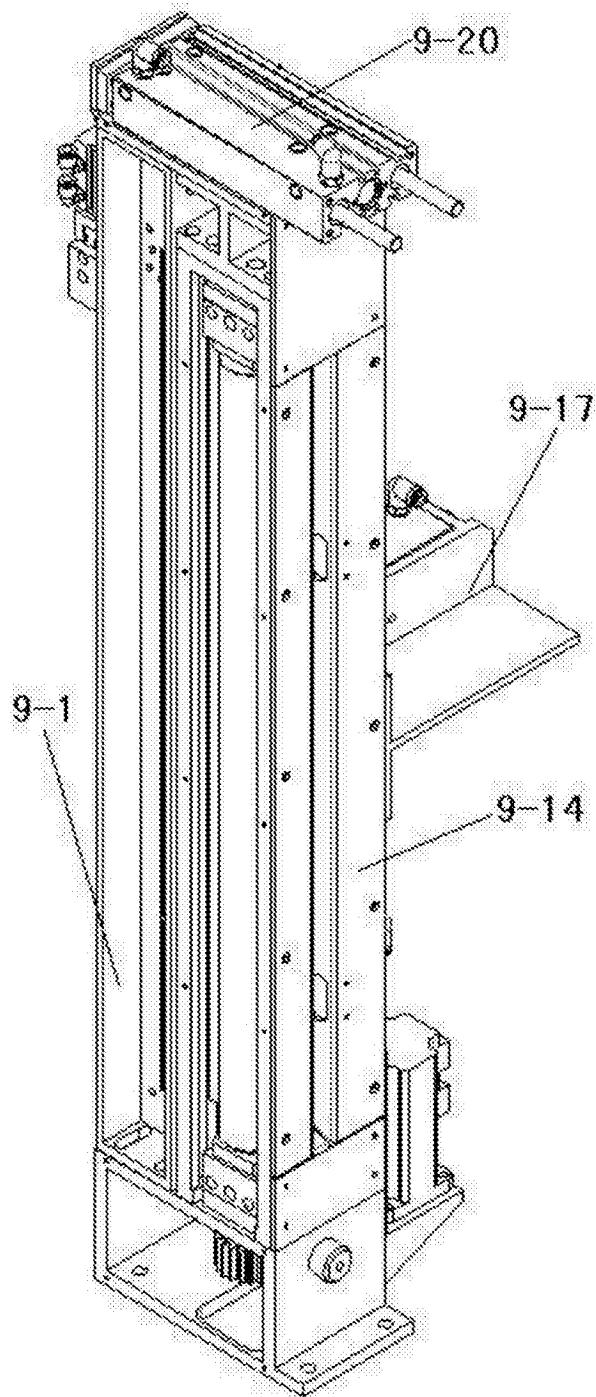


图4

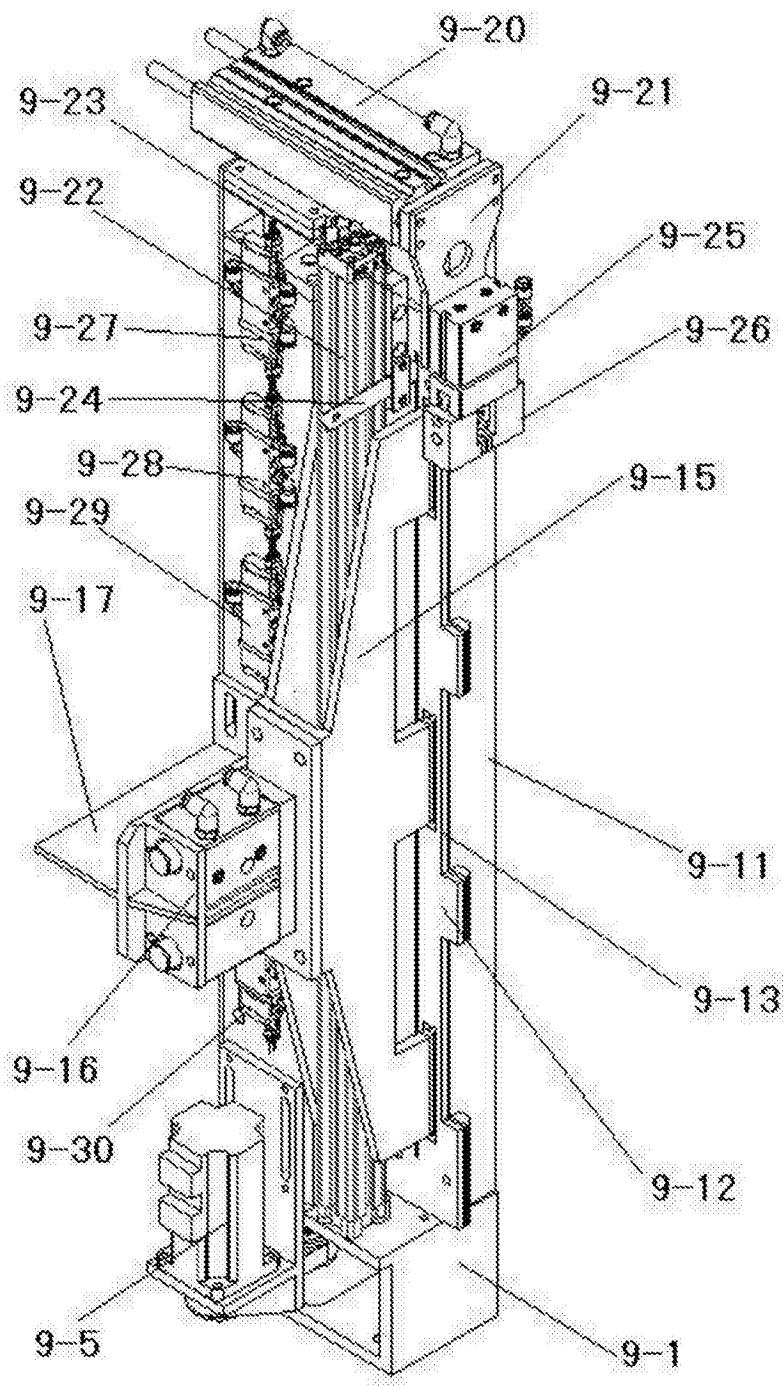


图5

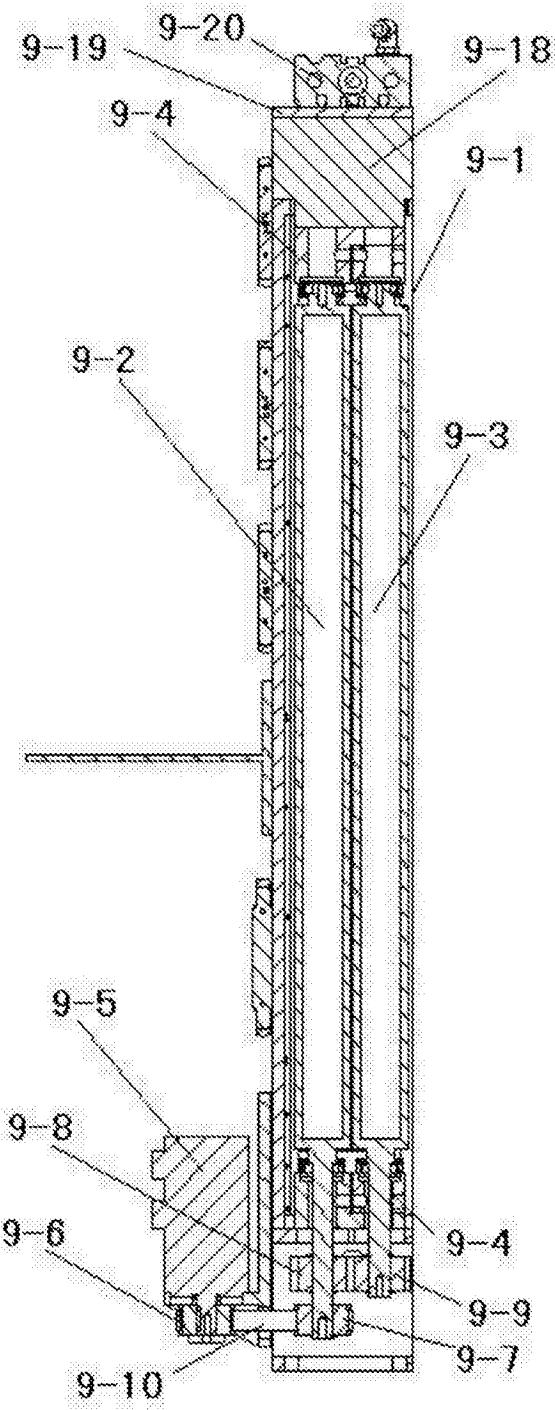


图6

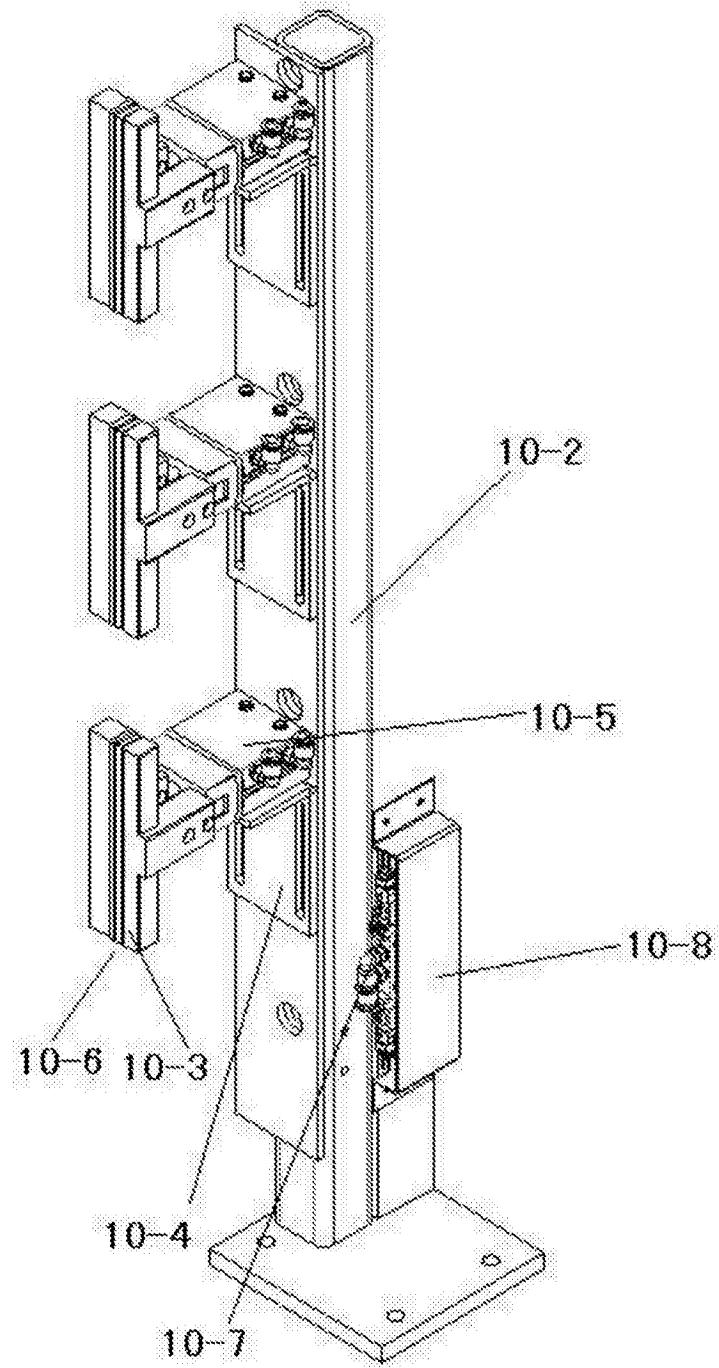


图7

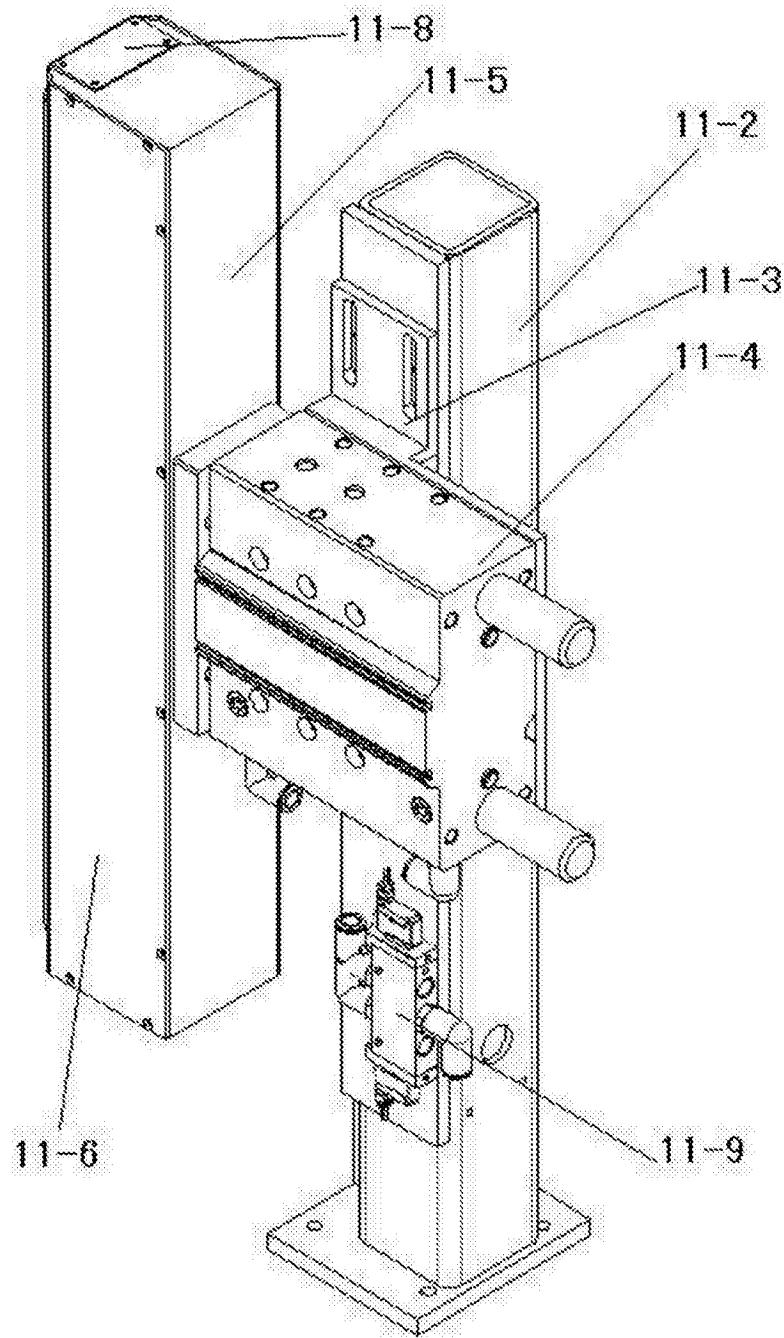


图8

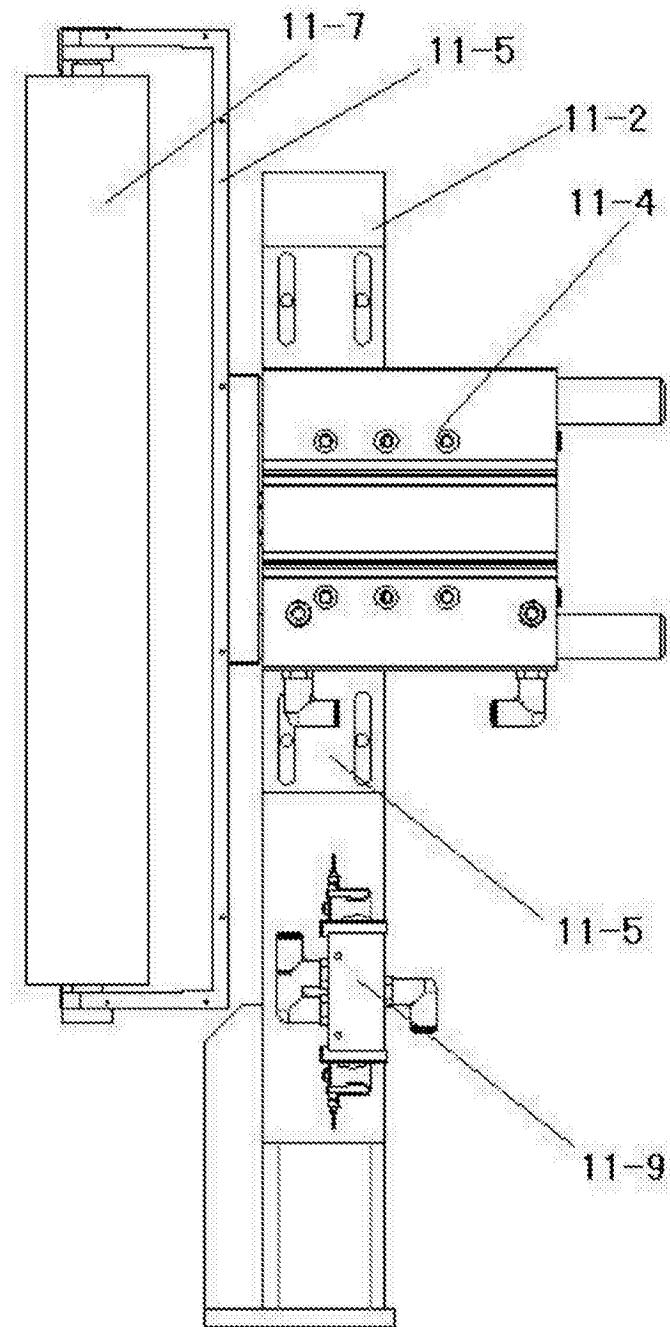


图9

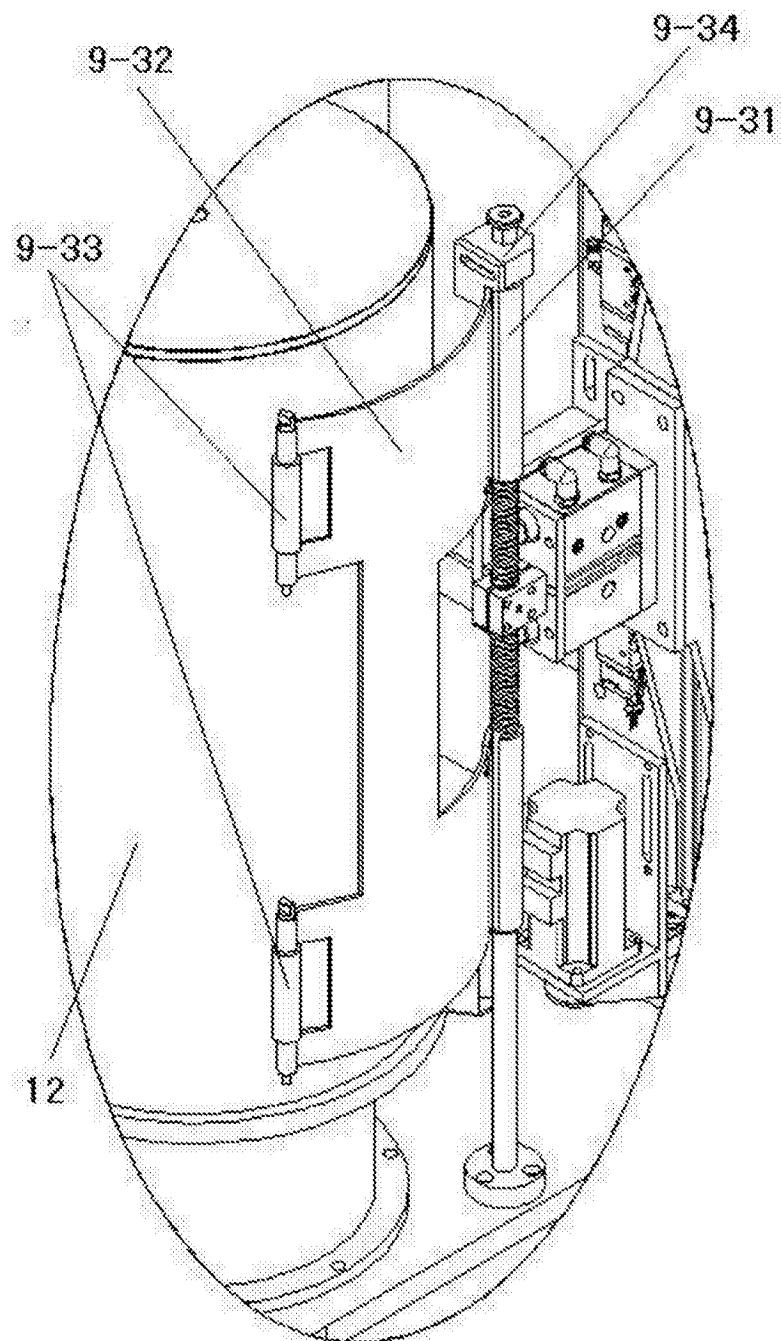


图10

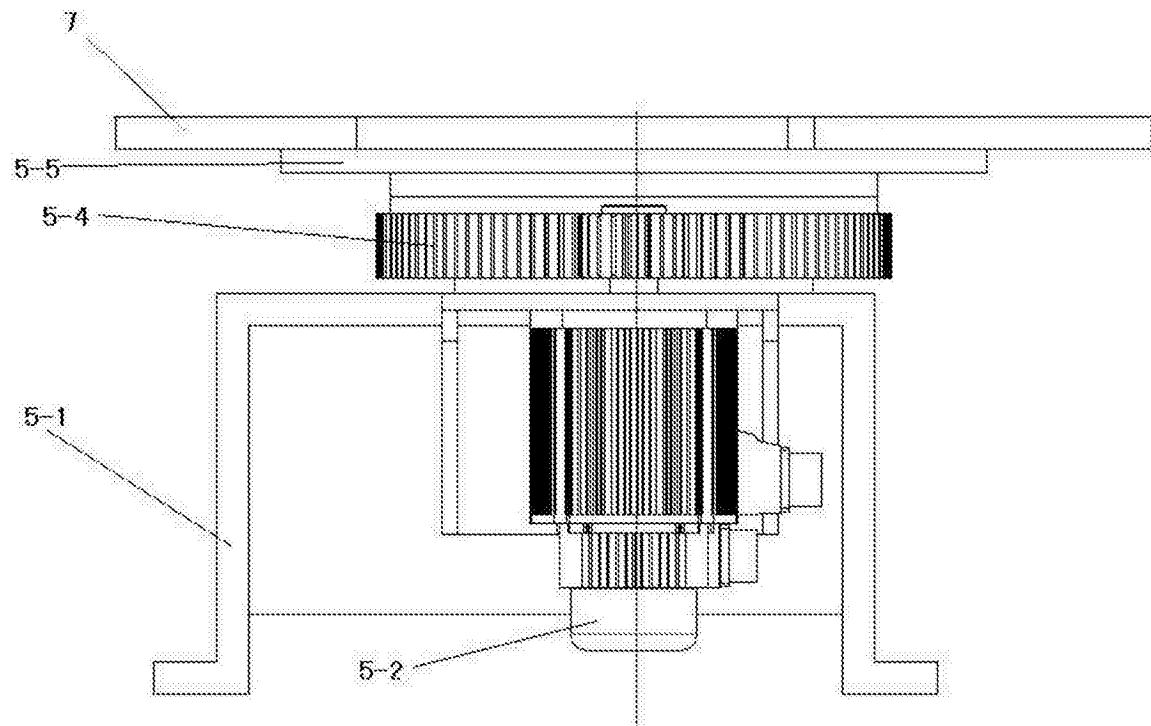


图11

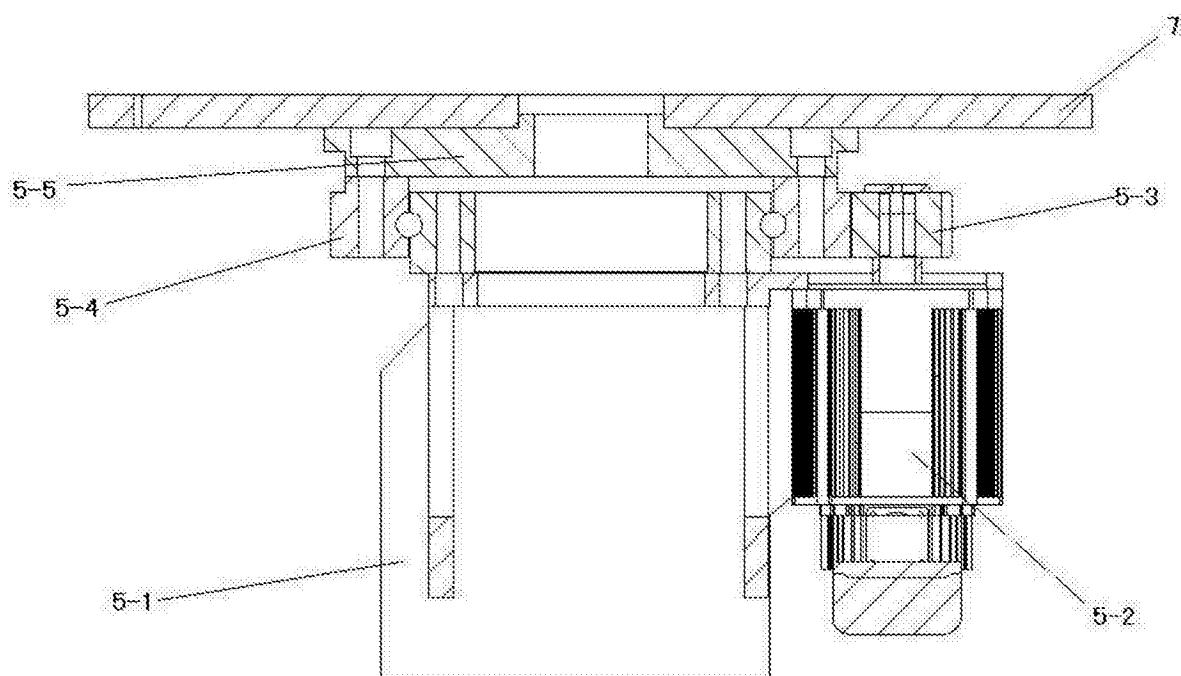


图12