



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207524572 U

(45)授权公告日 2018.06.22

(21)申请号 201721555199.X

(22)申请日 2017.11.20

(73)专利权人 东莞理工学院

地址 523000 广东省东莞市松山湖科技产
业园区大学路1号

(72)发明人 钟守炎 邓君

(74)专利代理机构 北京卓恒知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11394

代理人 陈益思

(51)Int.Cl.

B65G 47/74(2006.01)

G01L 21/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

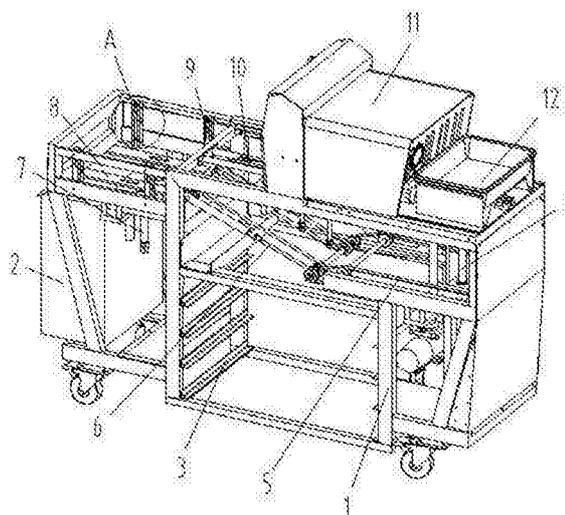
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于真空助力器的真空度测试机

(57)摘要

本实用涉及检测设备领域,尤其涉及一种用于真空助力器的真空度测试机,它包括机架,所述的机架上设置有配电控制箱,所述的机架的上方设置有真空度测试装置和与其配合的进料装置,所述的进料装置包括设置在机架上的进料气缸,所述的进料气缸连接有进料块,且进料块与载料板配合,所述的载料板上均匀的开设有与真空助力器配合的载料槽,所述的真空度测试装置和进料气缸连接到配电控制箱;本实用的目的是提供一种用于真空助力器的真空度测试机,采用载料板作为真空助力器的载体,并通过进料气缸和进料块将载料板输送至真空度测试装置的下方进行检测,可以一次性完成多组真空助力器的真空度检测,极大的提高了检测效率,同时大大降低了人力劳作。



1. 一种用于真空助力器的真空度测试机,它包括机架(1),其特征在于,所述的机架(1)上设置有配电控制箱(2),所述的机架(1)的上方设置有真空度测试装置(11)和与其配合的进料装置(10),所述的进料装置(10)包括设置在机架(1)上的进料气缸(16),所述的进料气缸(16)连接有进料块(14),且进料块(14)与载料板(17)配合,所述的载料板(17)上均匀的开设有与真空助力器配合的载料槽,所述的真空度测试装置(11)和进料气缸(16)连接到配电控制箱(2)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于真空助力器的真空度测试机,其特征在于,所述的机架(1)上设置有与进料块(14)配合的进料导轨(15),所述的进料块(14)上设置有与载料板(17)配合的活动挡料块(13),且活动挡料块(13)为通过弹簧自动回位的三角形块。

3. 根据权利要求1所述的一种用于真空助力器的真空度测试机,其特征在于,所述的真空度测试装置(11)包括设置在机架(1)上的检测座(18),所述的检测座(18)上设置有相互配合的检测升降气缸(19)和检测升降板(20),所述的检测升降板(20)上并排设置有与载料板(17)配合的真空度测试器,所述的检测升降气缸(19)和真空度测试器连接到配电控制箱(2)。

4. 根据权利要求1所述的一种用于真空助力器的真空度测试机,其特征在于,所述的进料装置(10)的左端设置有与其配合的送料装置,所述的送料装置包括设置在机架(1)上且相互配合的送料升降气缸(7)和送料升降块(8),所述的送料升降块(8)配合有倾斜的送料皮带(6),所述的送料皮带(6)和送料升降气缸(7)连接到配电控制箱(2)。

5. 根据权利要求4所述的一种用于真空助力器的真空度测试机,其特征在于,所述的机架(1)上竖直设置有与送料升降块(8)配合的升降导轨(9),所述的升降导轨(9)上设置有活动挡料块(13),所述的活动挡料块(13)为通过弹簧自动回位的三角形块,且活动挡料块(13)的高度与进料块(14)平齐。

6. 根据权利要求4所述的一种用于真空助力器的真空度测试机,其特征在于,所述的进料装置(10)的出料处配合有翻转装置和与翻转装置配合的收集盒(12),所述的翻转装置包括设置在机架(1)的安装板,且安装板的高度高于载料板(17),所述的载料板(17)上设置有通过翻转轴(23)安装在其上的翻转夹持块(22),所述的翻转夹持块(22)连接有翻转气缸(24),且翻转夹持块(22)上设置有与真空助力器配合的夹持杆,所述的翻转气缸连接配电控制箱(2)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于真空助力器的真空度测试机,其特征在于,所述的机架(1)位于进料装置(10)与翻转夹持块(22)配合的部位设置有顶料气缸(21),所述的顶料气缸(21)上设置有与载料板(17)上的载料槽配合的顶料块,所述的顶料气缸(21)连接到配电控制箱(2)。

8. 根据权利要求6或7所述的一种用于真空助力器的真空度测试机,其特征在于,所述的安装板的下方设置有与载料板(17)配合的接料装置(4),所述的接料装置(4)包括设置在机架(1)上的接料座(26),所述的接料座(26)上设置有接料升降气缸(27),所述的接料升降气缸(27)上设置有接料升降块(28),所述的接料升降块(28)上设置有与载料板(17)配合的接料板(29),所述的接料升降块(28)与接料座(26)之间设置有导向杆(30),所述的接料升降气缸(27)连接到配电控制箱(2)。

9. 根据权利要求8所述的一种用于真空助力器的真空度测试机,其特征在于,所述的接

料板(29)的两侧设置有与载料板(17)配合的接料皮带(5),所述的接料皮带(5)与送料皮带(6)的起始端对接,所述的接料皮带(5)通过同步轮和同步带连接到输送电机(25),所述的输送电机(25)连接到配电控制箱(2)。

10. 根据权利要求9所述的一种用于真空助力器的真空度测试机,其特征在于,所述的接料皮带(5)的末端轴和输送皮带(6)的起始轴为同一根轴。

一种用于真空助力器的真空度测试机

技术领域

[0001] 本发明涉及检测设备领域,尤其涉及一种用于真空助力器的真空度测试机。

背景技术

[0002] 汽车的制造是由多种汽车零部件组装而成的,而真空助力器是其中一种零部件,它的功能好坏取决于真空度的好坏,因此需要对其进行真空度测试。

[0003] 现有的真空助力器的真空度测试大多都是将真空助力器手动的放置到真空度测试装置的下方,然后通过真空度测试装置对其进行检测,之后通过将产品取出,现有的这种检测方式的检测效率太低,而且消耗了大量的人力劳作。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种用于真空助力器的真空度测试机,采用载料板作为真空助力器的载体,并通过进料气缸和进料块将载料板输送至真空度测试装置的下方进行检测,可以一次性完成多组真空助力器的真空度检测,极大的提高了检测效率,同时大大降低了人力劳作。

[0005] 为了实现以上目的,本发明采用的技术方案为:一种用于真空助力器的真空度测试机,它包括机架(1),所述的机架(1)上设置有配电控制箱(2),所述的机架(1)的上方设置有真空度测试装置(11)和与其配合的进料装置(10),所述的进料装置(10)包括设置在机架(1)上的进料气缸(16),所述的进料气缸(16)连接有进料块(14),且进料块(14)与载料板(17)配合,所述的载料板(17)上均匀的开设有与真空助力器配合的载料槽,所述的真空度测试装置(11)和进料气缸(16)连接到配电控制箱(2)。

[0006] 进一步的,所述的机架(1)上设置有与进料块(14)配合的进料导轨(15),所述的进料块(14)上设置有与载料板(17)配合的活动挡料块(13),且活动挡料块(13)为通过弹簧自动回位的三角形块。

[0007] 进一步的,所述的真空度测试装置(11)包括设置在机架(1)上的检测座(18),所述的检测座(18)上设置有相互配合的检测升降气缸(19)和检测升降板(20),所述的检测升降板(20)上并排设置有与载料板(17)配合的真空度测试器,所述的检测升降气缸(19)和真空度测试器连接到配电控制箱(2)。

[0008] 进一步的,所述的进料装置(10)的左端设置有与其配合的送料装置,所述的送料装置包括设置在机架(1)上且相互配合的送料升降气缸(7)和送料升降块(8),所述的送料升降块(8)配合有倾斜的送料皮带(6),所述的送料皮带(6)和送料升降气缸(7)连接到配电控制箱(2)。

[0009] 进一步的,所述的机架(1)上竖直设置有与送料升降块(8)配合的升降导轨(9),所述的升降导轨(9)上设置有活动挡料块(13),所述的活动挡料块(13)为通过弹簧自动回位的三角形块,且活动挡料块(13)的高度与进料块(14)平齐。

[0010] 进一步的,所述的进料装置(10)的出料处配合有翻转装置和与翻转装置配合的收

集盒(12),所述的翻转装置包括设置在机架(1)的安装板,且安装板的高度高于载料板(17),所述的载料板(17)上设置有通过翻转轴(23)安装在其上的翻转夹持块(22),所述的翻转夹持块(22)连接有翻转气缸(24),且翻转夹持块(22)上设置有与真空助力器配合的夹持杆,所述的翻转气缸连接配电控制箱(2)。

[0011] 进一步的,所述的机架(1)位于进料装置(10)与翻转夹持块(22)配合的部位设置有顶料气缸(21),所述的顶料气缸(21)上设置有与载料板(17)上的载料槽配合的顶料块,所述的顶料气缸(21)连接到配电控制箱(2)。

[0012] 进一步的,所述的安装板的下方设置有与载料板(17)配合的接料装置(4),所述的接料装置(4)包括设置在机架(1)上的接料座(26),所述的接料座(26)上设置有接料升降气缸(27),所述的接料升降气缸(27)上设置有接料升降块(28),所述的接料升降块(28)上设置有与载料板(17)配合的接料板(29),所述的接料升降块(28)与接料座(26)之间设置有导向杆(30),所述的接料升降气缸(27)连接到配电控制箱(2)。

[0013] 进一步的,所述的接料板(29)的两侧设置有与载料板(17)配合的接料皮带(5),所述的接料皮带(5)与送料皮带(6)的起始端对接,所述的接料皮带(5)通过同步轮和同步带连接到输送电机(25),所述的输送电机(25)连接到配电控制箱(2)。

[0014] 进一步的,所述的接料皮带(5)的末端轴和输送皮带(6)的起始轴为同一根轴。

[0015] 本发明的有益效果为:

[0016] 1、采用载料板作为真空助力器的载体,并通过进料气缸和进料块将载料板输送至真空度测试装置的下方进行检测,可以一次性完成多组真空助力器的真空度检测,极大的提高了检测效率,同时大大降低了人力劳作。

[0017] 2、进料导轨的设计,可以防止进料块在输送的过程中出现偏移,活动挡料块的设计,可以方便载料板的输送,同时还能防止载料板在进料块上来回移动,提高进料的效率。

[0018] 3、真空度测试装置的结构简单,操作方便,且可以一次实现多个真空助力器的检测,极大的提高了检测的效率。

[0019] 4、进料装置的设计,可以将装好料的载料板输送到与进料板平齐的位置,进而可以方便将载料板推送到进料块上,方便了载料板的放置。

[0020] 5、升降导轨和活动挡料块的设计,极大的方便了载料板的输送,且可以通过活动挡料块确保载料板与进料块平齐。

[0021] 6、翻转装置和收集盒的设计,可以将检测完的产品通过翻转夹持块的夹持并通过翻转气缸使其发生翻转之后落入到收集盒中收集,极大的提高了收集效率。

[0022] 7、顶料气缸的设计,可以方便将产品从载料槽中顶出,进而方便翻转夹持块的夹持。

[0023] 8、接料装置的设计,方便对取走产品后的载料板进行收集,且其结构简单,操作方便,便于控制。

[0024] 9、接料皮带的设计,可以使接料装置接住的载料板循环使用,进而极大的提高了输送的效率。

[0025] 10、接料皮带和输送皮带的末端和起始端采用同一根轴,进而可以使接料皮带和输送皮带同步运转。

附图说明

[0026] 图1为一种用于真空助力器的真空度测试机的立体示意图。

[0027] 图2为图1中A的局部放大图。

[0028] 图3为进料装置、真空检测装置、翻转装置、接料装置相互配合的立体示意图。

[0029] 图4为接料装置的立体示意图。

[0030] 图中所示文字标注表示为：1、机架；2、配电控制箱；3、放料架；4、接料装置；5、接料皮带；6、送料皮带；7、送料升降气缸；8、送料升降块；9、升降导轨；10、进料装置；11、真空度测试装置；12、收集盒；13、活动挡料块；14、进料块；15、进料导轨；16、进料气缸；17、载料板；18、检测座；19、检测升降气缸；20、检测升降板；21、顶料气缸；22、翻转夹持块；23、翻转轴；24、翻转气缸；25、输送电机；26、接料座；27、接料升降气缸；28、接料升降块；29、接料板；30、导向杆。

具体实施方式

[0031] 为了使本领域技术人员更好地理解本发明的技术方案，下面结合附图对本发明进行详细描述，本部分的描述仅是示范性和解释性，不应对本发明的保护范围有任何的限制作用。

[0032] 如图1-图4所示，本发明的具体结构为：一种用于真空助力器的真空度测试机，它包括机架1，所述的机架1上设置有配电控制箱2，所述的机架1的上方设置有真空度测试装置11和与其配合的进料装置10，所述的进料装置10包括设置在机架1上的进料气缸16，所述的进料气缸16连接有进料块14，且进料块14与载料板17配合，所述的载料板17上均匀的开设有与真空助力器配合的载料槽，所述的真空度测试装置11和进料气缸16连接到配电控制箱2。

[0033] 优选的，所述的机架1上设置有与进料块14配合的进料导轨15，所述的进料块14上设置有与载料板17配合的活动挡料块13，且活动挡料块13为通过弹簧自动回位的三角形块。

[0034] 优选的，所述的真空度测试装置11包括设置在机架1上的检测座18，所述的检测座18上设置有相互配合的检测升降气缸19和检测升降板20，所述的检测升降板20上并排设置有与载料板17配合的真空度测试器，所述的检测升降气缸19和真空度测试器连接到配电控制箱2。

[0035] 优选的，所述的进料装置10的左端设置有与其配合的送料装置，所述的送料装置包括设置在机架1上且相互配合的送料升降气缸7和送料升降块8，所述的送料升降块8配合有倾斜的送料皮带6，所述的送料皮带6和送料升降气缸7连接到配电控制箱2。

[0036] 优选的，所述的机架1上竖直设置有与送料升降块8配合的升降导轨9，所述的升降导轨9上设置有活动挡料块13，所述的活动挡料块13为通过弹簧自动回位的三角形块，且活动挡料块13的高度与进料块14平齐。

[0037] 优选的，所述的进料装置10的出料处配合有翻转装置和与翻转装置配合的收集盒12，所述的翻转装置包括设置在机架1的安装板，且安装板的高度高于载料板17，所述的载料板17上设置有通过翻转轴23安装在其上的翻转夹持块22，所述的翻转夹持块22连接有翻

转气缸24,且翻转夹持块22上设置有与真空助力器配合的夹持杆,所述的翻转气缸连接配电控制箱2。

[0038] 优选的,所述的机架1位于进料装置10与翻转夹持块22配合的部位设置有顶料气缸21,所述的顶料气缸21上设置有与载料板17上的载料槽配合的顶料块,所述的顶料气缸21连接到配电控制箱2。

[0039] 优选的,所述的安装板的下方设置有与载料板17配合的接料装置4,所述的接料装置4包括设置在机架1上的接料座26,所述的接料座26上设置有接料升降气缸27,所述的接料升降气缸27上设置有接料升降块28,所述的接料升降块28上设置有与载料板17配合的接料板29,所述的接料升降块28与接料座26之间设置有导向杆30,所述的接料升降气缸27连接到配电控制箱2。

[0040] 优选的,所述的接料板29的两侧设置有与载料板17配合的接料皮带5,所述的接料皮带5与送料皮带6的起始端对接,所述的接料皮带5通过同步轮和同步带连接到输送电机25,所述的输送电机25连接到配电控制箱2。

[0041] 优选的,所述的接料皮带5的末端轴和输送皮带6的起始轴为同一根轴。

[0042] 具体使用时,先将载料板17放置在接料板29上,然后将放料架3上的待检测的真空助力器放置到载料板17上的载料槽中,之后通过接料升降气缸27带动接料升降块28下降,进而使接料板29上的载料板17放置到接料皮带5,之后通过输送电机25带动接料皮带5和送料皮带6输送,进而使装有真空助力器的载料板17进入到送料升降块8上,之后通过送料升降气缸7将载料板17送至活动挡料块13上,之后再载料板17推至进料块14上,之后通过进料气缸16带动进料块14活动,进而带动载料板17进入到真空度测试装置11下方进行检测,然后再通过顶料气缸21将检测后的产品顶起,之后通过翻转气缸24带动翻转夹持块22将产品夹持并送入到收集盒12内,同时取走产品的载料板17继续输送,进而被接料板29接住,之后再重复往其上放置待检测产品,实现载料板17的循环使用。

[0043] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0044] 本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述,以上实例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想。以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,由于文字表达的有限性,而客观上存在无限的具体结构,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进、润饰或变化,也可以将上述技术特征以适当的方式进行组合;这些改进润饰、变化或组合,或未经改进将发明的构思和技术方案直接应用于其它场合的,均应视为本发明的保护范围。

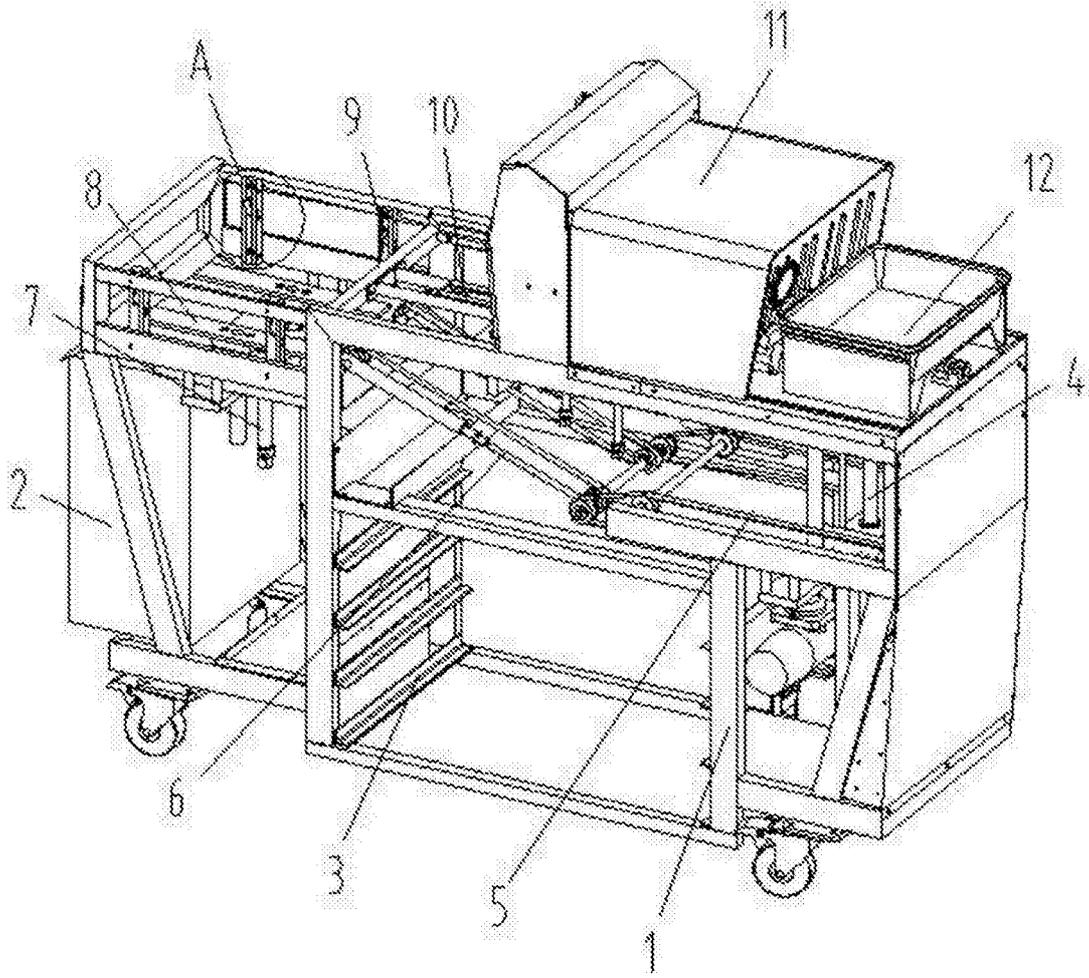


图1

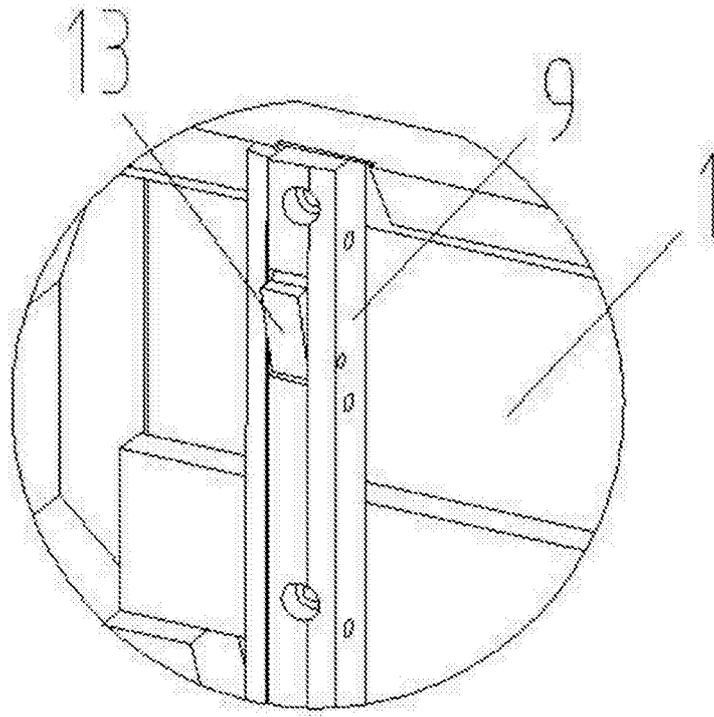


图2

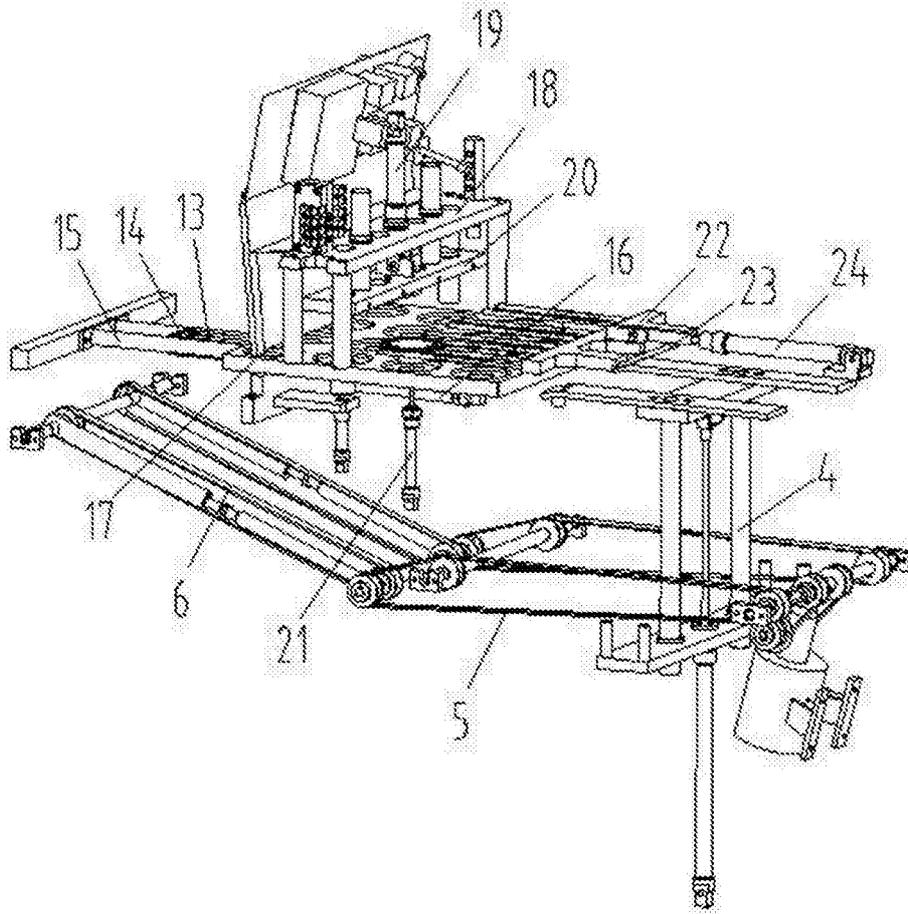


图3

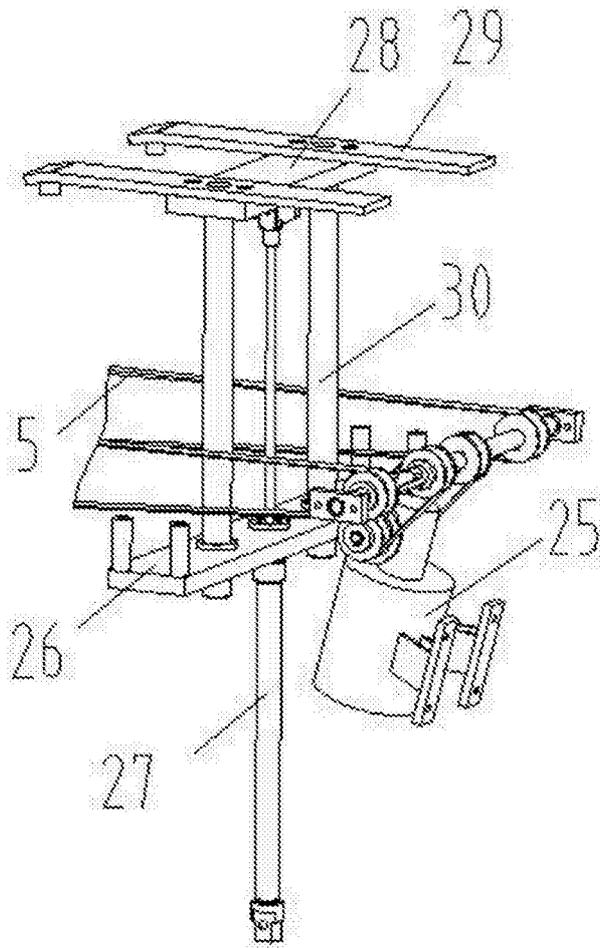


图4