(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219554788 U
(45)授权公告日 2023.08.18

(21)申请号 202320255133.8

(22)申请日 2023.02.20

(73)专利权人 大连电机集团有限公司
地址 116000 辽宁省大连市旅顺口区旅顺南路东段88号

(72)发明人 郭长明 高振涛 温玉强 李守义

(74)专利代理机构 深圳天融专利代理事务所（普通合伙） 44628
专利代理师 赵肖荣

(51)Int.Cl.
H02K 15/04(2006.01)

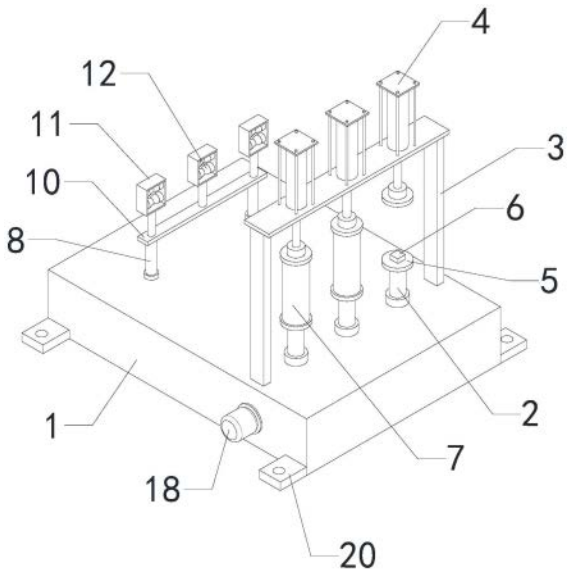
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电机线圈加工绕线装置

(57)摘要

本实用新型涉及电机线圈绕线装置的技术领域，特别是涉及一种电机线圈加工绕线装置，其提高装置一次性对多个线圈轴缠绕铜线的工作效率，提高使用的便利性；包括底座、多组转轴和支架，多组转轴中部分别旋转安装在底座顶端，支架安装在底座顶端前部；还包括驱动装置、导线机构、多组电缸、多组支撑盘、多组方形块和多组线圈轴，底座内设置有驱动装置，驱动装置用于驱动多组转轴同步旋转，多组电缸固定端均安装在支架顶端，其中多组支撑盘分别固定安装在多组转轴顶端，另外多组支撑盘分别旋转安装在多组电缸的移动端上，多组方形块分别对向安装在多组支撑盘中部，多组线圈轴竖向设置在多组支撑盘之间。



CN 219554788 U

1.一种电机线圈加工绕线装置,包括底座(1)、多组转轴(2)和支架(3),多组转轴(2)中部分别旋转安装在底座(1)顶端,支架(3)安装在底座(1)顶端前部;其特征在于,还包括驱动装置、导线机构、多组电缸(4)、多组支撑盘(5)、多组方形块(6)和多组线圈轴(7),底座(1)内设置有驱动装置,驱动装置用于驱动多组转轴(2)同步旋转,多组电缸(4)固定端均安装在支架(3)顶端,其中多组支撑盘(5)分别固定安装在多组转轴(2)顶端,另外多组支撑盘(5)分别旋转安装在多组电缸(4)的移动端上,多组方形块(6)分别对向安装在多组支撑盘(5)中部,多组线圈轴(7)竖向设置在多组支撑盘(5)之间,并且多组线圈轴(7)的上下两端分别设置有与方形块(6)匹配的凹槽,导线机构安装在底座(1)后部,导线机构用于对铜线导向输送。

2.如权利要求1所述的一种电机线圈加工绕线装置,其特征在于,所述导线机构包括升降装置、两组支撑杆(8)、底板(9)、顶板(10)、多组套件(11)和多组导向辊(12),两组支撑杆(8)分别上下滑动安装在底座(1)顶端后部,两组支撑杆(8)底端均与底板(9)顶端连接,底座(1)内设置有升降装置,升降装置用于对底板(9)升降驱动,顶板(10)底端与两组支撑杆(8)顶端连接,多组套件(11)均等距安装在顶板(10)顶端,并且多组套件(11)分别与多组线圈轴(7)的位置相对应,其中每两组导向辊(12)分别上下相对安装在其中一组套件(11)内侧壁上。

3.如权利要求2所述的一种电机线圈加工绕线装置,其特征在于,所述升降装置包括支撑台(13)、第一电机(14)和往复丝杠(15),支撑台(13)安装在底座(1)内侧壁上,第一电机(14)安装在底座(1)内侧壁底部,往复丝杠(15)底端旋转安装在支撑台(13)顶端,往复丝杠(15)顶端旋转安装在底座(1)内侧壁上,并且底板(9)中部设置有螺纹孔,底板(9)通过螺纹孔配合螺装在往复丝杠(15)外侧壁上,第一电机(14)输出端与往复丝杠(15)底端同心连接。

4.如权利要求1所述的一种电机线圈加工绕线装置,其特征在于,所述驱动装置包括蜗杆(16)、蜗轮(17)和第二电机(18),蜗杆(16)的左右两端分别旋转安装在底座(1)内侧壁上,多组蜗轮(17)分别套装在多组转轴(2)外侧壁下部,并且蜗杆(16)与多组蜗轮(17)啮合,第二电机(18)安装在底座(1)外侧壁上,第二电机(18)输出端与蜗杆(16)同心连接。

5.如权利要求2所述的一种电机线圈加工绕线装置,其特征在于,还包括多组导向柱(19),多组导向柱(19)的上下两端分别与底座(1)内侧壁连接,底板(9)上下滑动套装多组导向柱(19)外侧壁上。

6.如权利要求1所述的一种电机线圈加工绕线装置,其特征在于,还包括多组连接件(20),多组连接件(20)分别周向安装在底座(1)外侧壁上。

7.如权利要求2所述的一种电机线圈加工绕线装置,其特征在于,还包括凹槽(21),凹槽(21)设置在导向辊(12)外侧壁上。

8.如权利要求1所述的一种电机线圈加工绕线装置,其特征在于,所述多组转轴(2)上的支撑盘(5)与多组电缸(4)上的支撑盘(5)相对设置。

一种电机线圈加工绕线装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机线圈绕线装置的技术领域，特别是涉及一种电机线圈加工绕线装置。

背景技术

[0002] 线圈通常指呈环形的导线绕组，最常见的线圈应用有：马达、电感、变压器和环形天线等，在对线圈加工时，需要将铜线缠绕在线圈轴上，目前在现有技术CN201922270348.3中，该装置包括驱动框，所述驱动框左侧的底部固定连接有固定板，所述固定板的顶部固定连接有驱动电机。本实用新型通过设置挡圈、旋转杆、从动齿轮、驱动电机、输出杆和主动齿轮的使用，能够使装置的转动更加快捷方便，便于线圈套的转动绕线，通过辅助杆、移动板、活动杆、移动板和电动伸缩杆的使用，能够使装置对线圈套的固定效果更好，使装置的传动更加稳定有效；

[0003] 但该装置使用中发现，该装置每次只能对一个线圈套绕线加工，降低了工作效率，并且线圈套旋转过程中不便于左右移动，需要外部设备将铜线往复移动输送缠绕在线圈套上，降低了使用便利性。

实用新型内容

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型提供一种提高装置一次性对多个线圈轴缠绕铜线的工作效率，提高使用的便利性的电机线圈加工绕线装置。

[0005] 本实用新型的一种电机线圈加工绕线装置，包括底座、多组转轴和支架，多组转轴中部分别旋转安装在底座顶端，支架安装在底座顶端前部；还包括驱动装置、导线机构、多组电缸、多组支撑盘、多组方形块和多组线圈轴，底座内设置有驱动装置，驱动装置用于驱动多组转轴同步旋转，多组电缸固定端均安装在支架顶端，其中多组支撑盘分别固定安装在多组转轴顶端，另外多组支撑盘分别旋转安装在多组电缸的移动端上，多组方形块分别对向安装在多组支撑盘中部，多组线圈轴竖向设置在多组支撑盘之间，并且多组线圈轴的上下两端分别设置有与方形块匹配的凹槽，导线机构安装在底座后部，导线机构用于对铜线导向输送；将多组线圈轴底端分别放置在多组转轴顶端的多组支撑盘上，此时多组线圈轴底端的凹槽分别套装在下部的多组方形块上，之后通过多组电缸移动端推动上部多组支撑盘向下移动，从而使上下两部的多组支撑盘分别将多组线圈轴夹持固定，之后将多根铜线前端穿过导线机构与线圈轴外侧壁连接，通过驱动装置带动多组转轴同步旋转，多组转轴带动多组线圈轴旋转，从而使铜线缠绕在多组线圈轴外侧壁上，同时通过导线机构带动多根铜线上下往复移动，从而使铜线均匀缠绕在多组线圈轴上，提高装置一次性对多个线圈轴缠绕铜线的工作效率，提高使用的便利性。

[0006] 优选的，所述导线机构包括升降装置、两组支撑杆、底板、顶板、多组套件和多组导向辊，两组支撑杆分别上下滑动安装在底座顶端后部，两组支撑杆底端均与底板顶端连接，底座内设置有升降装置，升降装置用于对底板升降驱动，顶板底端与两组支撑杆顶端连接，

多组套件均等距安装在顶板顶端，并且多组套件分别与多组线圈轴的位置相对应，其中每两组导向辊分别上下相对安装在其中一组套件内侧壁上；将多根铜线分别穿过多组套件上的两组导向辊之间，之后将多根铜线前端分别与多组线圈轴外侧壁连接，当线圈轴旋转使铜线缠绕时，升降装置带动底板上下往复移动，使底板通过两组支撑杆和顶板带动多组套件同步移动，多组套件通过多组导向辊对铜线导向移动，从而提高铜线在多组线圈轴上均匀缠绕的便利性，通过其中每两组导向辊分别对一根铜线导向支撑，避免铜线与套件内侧壁之前的磨损，提高防护效果。

[0007] 优选的，所述升降装置包括支撑台、第一电机和往复丝杠，支撑台安装在底座内侧壁上，第一电机安装在底座内侧壁底部，往复丝杠底端旋转安装在支撑台顶端，往复丝杠顶端旋转安装在底座内侧壁上，并且底板中部设置有螺纹孔，底板通过螺纹孔配合螺装在往复丝杠外侧壁上，第一电机输出端与往复丝杠底端同心连接；打开第一电机带动往复丝杠旋转，往复丝杠旋转后带动底板上下往复移动，从而使底板对多组套件的升降移动进行驱动，提高多组导向辊对铜线上下导向输送的便利性。

[0008] 优选的，所述驱动装置包括蜗杆、蜗轮和第二电机，蜗杆的左右两端分别旋转安装在底座内侧壁上，多组蜗轮分别套装在多组转轴外侧壁下部，并且蜗杆与多组蜗轮啮合，第二电机安装在底座外侧壁上，第二电机输出端与蜗杆同心连接；打开第二电机带动蜗杆旋转，蜗杆旋转后通过与多组蜗轮的啮合带动多组转轴同步旋转，从而提高多组线圈轴旋转对铜线缠绕加工的便利性。

[0009] 优选的，还包括多组导向柱，多组导向柱的上下两端分别与底座内侧壁连接，底板上下滑动套装多组导向柱外侧壁上；通过多组导向柱对底板的上下滑动导向，提高多组套件使用的稳定性。

[0010] 优选的，还包括多组连接件，多组连接件分别周向安装在底座外侧壁上；将多组连接件通过螺栓安装在固定面上，从而提高装置使用的稳定性。

[0011] 优选的，还包括凹槽，凹槽设置在导向辊外侧壁上；当其中两组导向辊对其中一根铜线导向时，使铜线通过两组凹槽限位，提高铜线导向输送的稳定性。

[0012] 优选的，所述多组转轴上的支撑盘与多组电缸上的支撑盘相对设置；提高多组线圈轴竖向定位旋转的稳定性，提高铜线缠绕的精度。

[0013] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为：将多组线圈轴底端分别放置在多组转轴顶端的多组支撑盘上，此时多组线圈轴底端的凹槽分别套装在下部的多组方形块上，之后通过多组电缸移动端推动上部多组支撑盘向下移动，从而使上下两部的多组支撑盘分别将多组线圈轴夹持固定，之后将多根铜线前端穿过导线机构与线圈轴外侧壁连接，通过驱动装置带动多组转轴同步旋转，多组转轴带动多组线圈轴旋转，从而使铜线缠绕在多组线圈轴外侧壁上，同时通过导线机构带动多根铜线上下往复移动，从而使铜线均匀缠绕在多组线圈轴上，提高装置一次性对多个线圈轴缠绕铜线的工作效率，提高使用的便利性。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型的轴测结构示意图；

[0015] 图2是支撑杆与底板等连接的前视局部结构示意图；

[0016] 图3是转轴与蜗轮等连接的前视局部结构示意图；

[0017] 图4是导向辊与凹槽的轴测结构示意图；

[0018] 附图中标记：1、底座；2、转轴；3、支架；4、电缸；5、支撑盘；6、方形块；7、线圈轴；8、支撑杆；9、底板；10、顶板；11、套件；12、导向辊；13、支撑台；14、第一电机；15、往复丝杠；16、蜗杆；17、蜗轮；18、第二电机；19、导向柱；20、连接件；21、凹槽。

具体实施方式

[0019] 为了便于理解本实用新型，下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现，并不限于本文所描述的实施例。相反地，提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0020] 实施例1

[0021] 如图1至图4所示，本实用新型的一种电机线圈加工绕线装置，包括底座1、多组转轴2和支架3，多组转轴2中部分别旋转安装在底座1顶端，支架3安装在底座1顶端前部；还包括驱动装置、导线机构、多组电缸4、多组支撑盘5、多组方形块6和多组线圈轴7，底座1内设置有驱动装置，驱动装置用于驱动多组转轴2同步旋转，多组电缸4固定端均安装在支架3顶端，其中多组支撑盘5分别固定安装在多组转轴2顶端，另外多组支撑盘5分别旋转安装在多组电缸4的移动端上，多组方形块6分别对向安装在多组支撑盘5中部，多组线圈轴7竖向设置在多组支撑盘5之间，并且多组线圈轴7的上下两端分别设置有与方形块6匹配的凹槽，导线机构安装在底座1后部，导线机构用于对铜线导向输送；

[0022] 如图1和图2所示，所述导线机构包括升降装置、两组支撑杆8、底板9、顶板10、多组套件11和多组导向辊12，两组支撑杆8分别上下滑动安装在底座1顶端后部，两组支撑杆8底端均与底板9顶端连接，底座1内设置有升降装置，升降装置用于对底板9升降驱动，顶板10底端与两组支撑杆8顶端连接，多组套件11均等距安装在顶板10顶端，并且多组套件11分别与多组线圈轴7的位置相对应，其中每两组导向辊12分别上下相对安装在其中一组套件11内侧壁上；

[0023] 在本实施例中，将多组线圈轴7底端分别放置在多组转轴2顶端的多组支撑盘5上，此时多组线圈轴7底端的凹槽分别套装在下部的多组方形块6上，之后通过多组电缸4移动端推动上部多组支撑盘5向下移动，从而使上下两部的多组支撑盘5分别将多组线圈轴7夹持固定，之后将多根铜线前端穿过导线机构与线圈轴7外侧壁连接，通过驱动装置带动多组转轴2同步旋转，多组转轴2带动多组线圈轴7旋转，从而使铜线缠绕在多组线圈轴7外侧壁上，同时通过导线机构带动多根铜线上下往复移动，从而使铜线均匀缠绕在多组线圈轴7上，提高装置一次性对多个线圈轴7缠绕铜线的工作效率，提高使用的便利性。

[0024] 实施例2

[0025] 如图1至图4所示，本实用新型的一种电机线圈加工绕线装置，包括底座1、多组转轴2和支架3，多组转轴2中部分别旋转安装在底座1顶端，支架3安装在底座1顶端前部；还包括驱动装置、导线机构、多组电缸4、多组支撑盘5、多组方形块6和多组线圈轴7，底座1内设置有驱动装置，驱动装置用于驱动多组转轴2同步旋转，多组电缸4固定端均安装在支架3顶端，其中多组支撑盘5分别固定安装在多组转轴2顶端，另外多组支撑盘5分别旋转安装在多组电缸4的移动端上，多组方形块6分别对向安装在多组支撑盘5中部，多组线圈轴7竖向设置在多组支撑盘5之间，并且多组线圈轴7的上下两端分别设置有与方形块6匹配的凹槽，导

线机构安装在底座1后部，导线机构用于对铜线导向输送；

[0026] 如图1和图2所示，所述导线机构包括升降装置、两组支撑杆8、底板9、顶板10、多组套件11和多组导向辊12，两组支撑杆8分别上下滑动安装在底座1顶端后部，两组支撑杆8底端均与底板9顶端连接，底座1内设置有升降装置，升降装置用于对底板9升降驱动，顶板10底端与两组支撑杆8顶端连接，多组套件11均等距安装在顶板10顶端，并且多组套件11分别与多组线圈轴7的位置相对应，其中每两组导向辊12分别上下相对安装在其中一组套件11内侧壁上；

[0027] 如图2所示，所述升降装置包括支撑台13、第一电机14和往复丝杠15，支撑台13安装在底座1内侧壁上，第一电机14安装在底座1内侧壁底部，往复丝杠15底端旋转安装在支撑台13顶端，往复丝杠15顶端旋转安装在底座1内侧壁上，并且底板9中部设置有螺纹孔，底板9通过螺纹孔配合螺装在往复丝杠15外侧壁上，第一电机14输出端与往复丝杠15底端同心连接；

[0028] 如图3所示，所述驱动装置包括蜗杆16、蜗轮17和第二电机18，蜗杆16的左右两端分别旋转安装在底座1内侧壁上，多组蜗轮17分别套装在多组转轴2外侧壁下部，并且蜗杆16与多组蜗轮17啮合，第二电机18安装在底座1外侧壁上，第二电机18输出端与蜗杆16同心连接；

[0029] 如图2所示，还包括多组导向柱19，多组导向柱19的上下两端分别与底座1内侧壁连接，底板9上下滑动套装多组导向柱19外侧壁上；

[0030] 在本实施例中，将多根铜线分别穿过多组套件11上的两组导向辊12之间，之后将多根铜线前端分别与多组线圈轴7外侧壁连接，当线圈轴7旋转使铜线缠绕时，升降装置带动底板9上下往复移动，使底板9通过两组支撑杆8和顶板10带动多组套件11同步移动，多组套件11通过多组导向辊12对铜线导向移动，从而提高铜线在多组线圈轴7上均匀缠绕的便利性，通过其中每两组导向辊12分别对一根铜线导向支撑，避免铜线与套件11内侧壁之前的磨损，提高防护效果，打开第一电机14带动往复丝杠15旋转，往复丝杠15旋转后带动底板9上下往复移动，从而使底板9对多组套件11的升降移动进行驱动，提高多组导向辊12对铜线上下导向输送的便利性，打开第二电机18带动蜗杆16旋转，蜗杆16旋转后通过与多组蜗轮17的啮合带动多组转轴2同步旋转，从而提高多组线圈轴7旋转对铜线缠绕加工的便利性。

[0031] 本实用新型的一种电机线圈加工绕线装置，其在工作时，将多组线圈轴7底端分别放置在多组转轴2顶端的多组支撑盘5上，此时多组线圈轴7底端的凹槽分别套装在下部的多组方形块6上，之后通过多组电缸4移动端推动上部多组支撑盘5向下移动，从而使上下两部的多组支撑盘5分别将多组线圈轴7夹持固定，之后将多根铜线前端穿过导线机构与线圈轴7外侧壁连接，通过驱动装置带动多组转轴2同步旋转，多组转轴2带动多组线圈轴7旋转，从而使铜线缠绕在多组线圈轴7外侧壁上，同时通过导线机构带动多根铜线上下往复移动，从而使铜线均匀缠绕在多组线圈轴7上。

[0032] 本实用新型的一种电机线圈加工绕线装置的电缸4、第一电机14和第二电机18为市面上采购，本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可，而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0033] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技

术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

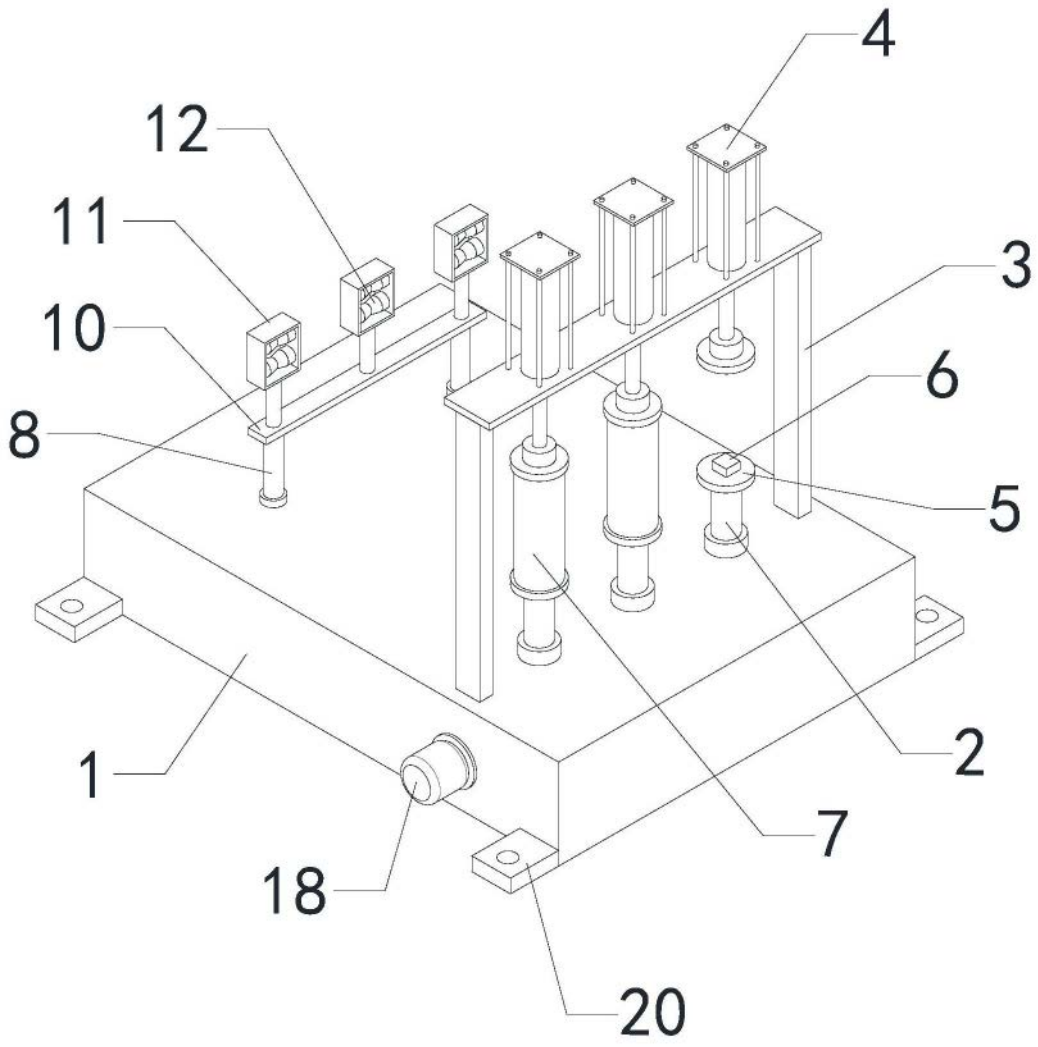


图1

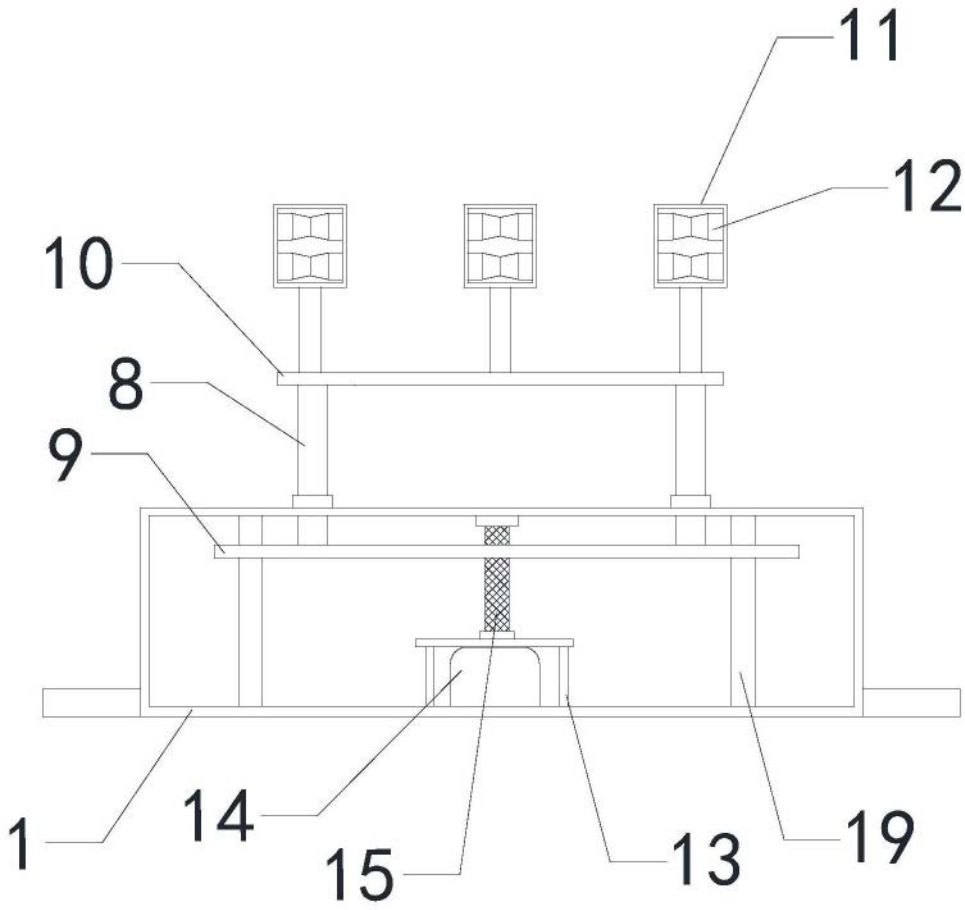


图2

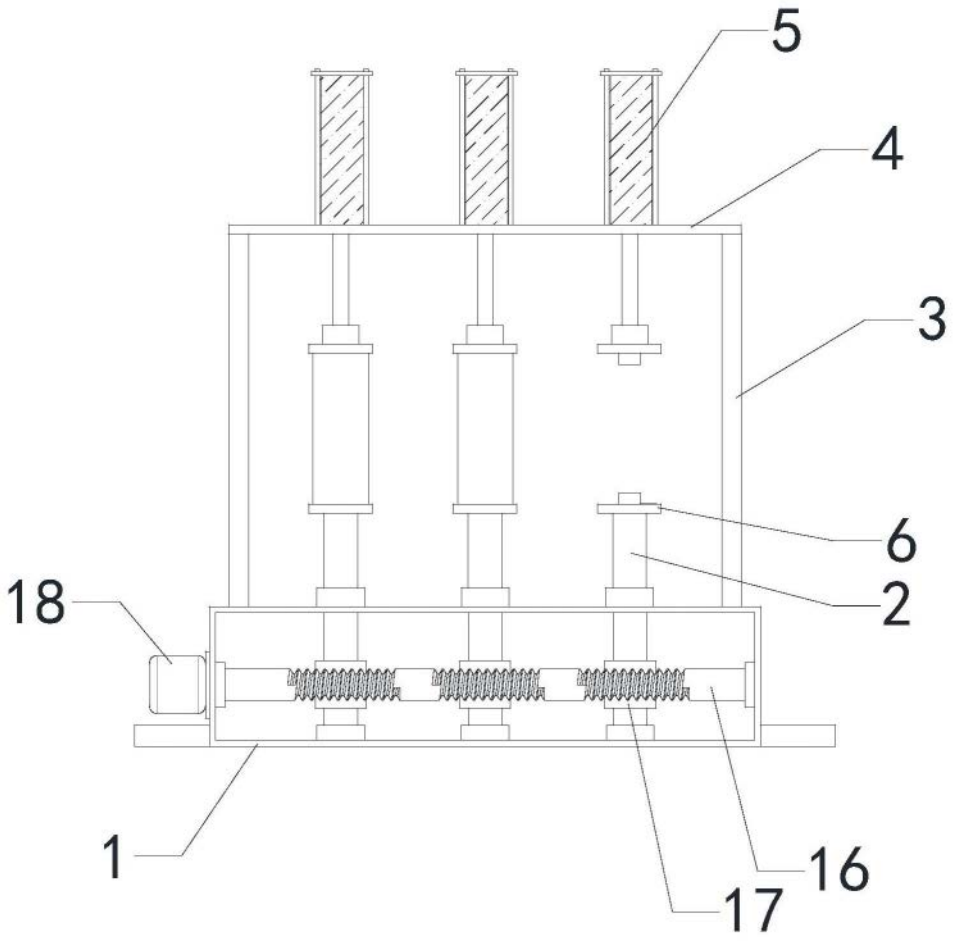


图3

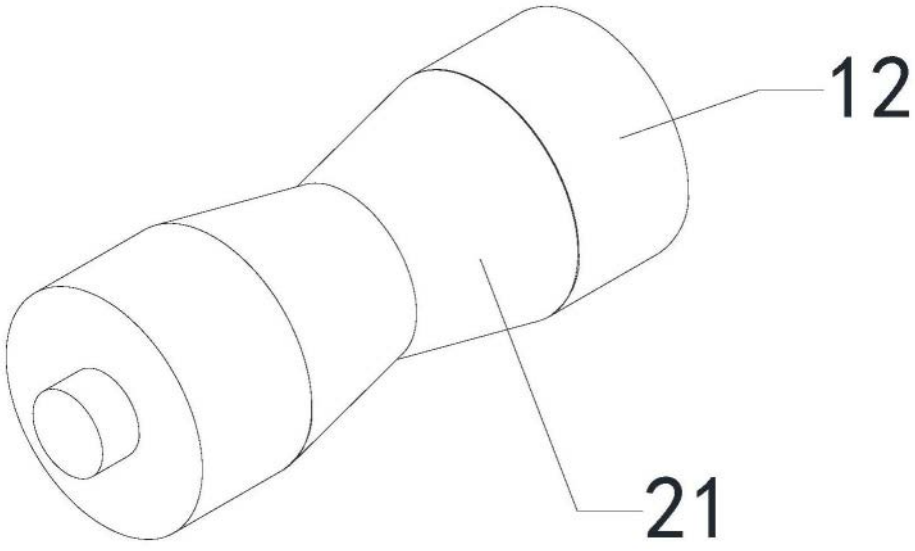


图4