(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215390301 U
(45)授权公告日 2022.01.04

(21)申请号 202120067493.6

(22)申请日 2021.01.11

(73)专利权人 深圳市艾柯森自动化设备有限公司
地址 518116 广东省深圳市龙岗区龙岗街道新生社区恒运路2号一至二层

(72)发明人 黄云金

(74)专利代理机构 深圳市瑞方达知识产权事务所(普通合伙) 44314
代理人 林俭良

(51)Int.Cl.
B05B 16/20(2018.01)
B05B 13/02(2006.01)

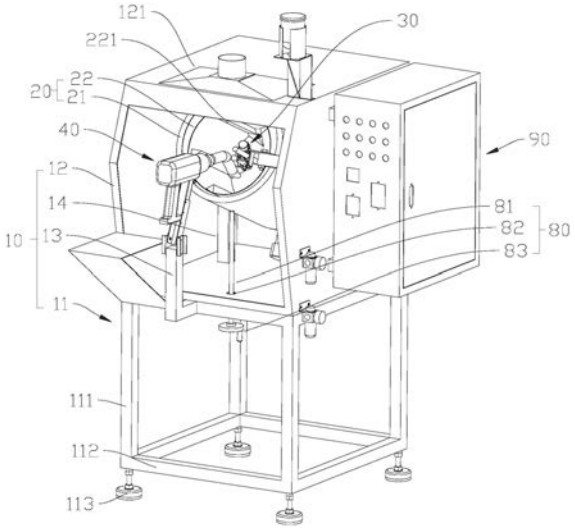
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种喷涂设备

(57)摘要

本实用新型涉及喷涂设备，包括支架、设置于所述支架上收容工件的旋转筒、设置于所述支架上且朝向所述旋转筒中的所述工件喷涂涂料的喷涂机构、以及设置于所述支架上且朝向所述旋转筒喷出热风以对所述工件表面的涂料进行烘干的热风烘干机构；旋转筒包括可沿设定角度转动设置于所述支架上的外筒、设置于所述外筒中以收容所述工件且可沿自身轴线转动带动所述工件转动的内筒。该喷涂设备可通过旋转筒的内筒沿自身轴线转动带动工件转动，再通过喷涂机构向该工件喷涂涂料以及通过热风烘干机构对工件表面的涂料进行烘干，可实现自动化喷涂工件，提高工件的喷涂效率、工件的喷涂品质以及工件的产能，还可节约能源，保护工作人员避免工作人员产生职业病。



CN 215390301 U

1.一种喷涂设备,其特征在于,包括支架(10)、设置于所述支架(10)上收容工件的旋转筒(20)、设置于所述支架(10)上且朝向所述旋转筒(20)中的所述工件喷涂涂料的喷涂机构(30)、以及设置于所述支架(10)上且朝向所述旋转筒(20)喷出热风以对所述工件表面的涂料进行烘干的热风烘干机构(40);

所述旋转筒(20)包括可沿设定角度转动设置于所述支架(10)上的外筒(21)、设置于所述外筒(21)中以收容所述工件且可沿自身轴线转动带动所述工件转动的内筒(22)。

2.根据权利要求1所述的喷涂设备,其特征在于,所述支架(10)包括架体(11)、以及设置于所述架体(11)上且一侧设有开口的箱体(12);

所述旋转筒(20)设置于所述箱体(12)中;

所述外筒(21)的一端设有与所述箱体(12)可转动连接的转轴(50);

所述箱体(12)的两相对侧设有与所述转轴(50)可转动连接的轴承(70)。

3.根据权利要求2所述的喷涂设备,其特征在于,还包括设置于所述架体(11)上以伸入所述箱体(12)中调节所述外筒(21)转动角度的顶升机构(80)。

4.根据权利要求3所述的喷涂设备,其特征在于,所述顶升机构(80)包括从所述箱体(12)的底壁穿入所述箱体(12)中设置的丝杆(81)、设置于所述箱体(12)的底壁上且套设于所述丝杆(81)外周与所述丝杆(81)螺接的丝母(82)、设置于所述丝杆(81)一端以带动所述丝杆(81)转动的手轮(83)。

5.根据权利要求2所述的喷涂设备,其特征在于,还包括设置于所述箱体(12)上以与外置的抽风系统连接以将所述箱体(12)中的废气抽出的抽风罩(121)。

6.根据权利要求1所述的喷涂设备,其特征在于,所述内筒(22)的内侧壁设置有用于配合翻转所述工件的翻转结构(221);

所述翻转结构(221)包括沿所述内筒(22)周向间隔设置且凸出所述内筒(22)设置的多个隔条。

7.根据权利要求1所述的喷涂设备,其特征在于,还包括与所述内筒(22)连接以带动所述内筒(22)自转的驱动机构(60)。

8.根据权利要求1所述的喷涂设备,其特征在于,还包括与所述喷涂机构(30)和所述热风烘干机构(40)电连接的电控装置(90)。

9.根据权利要求1所述的喷涂设备,其特征在于,所述喷涂机构(30)包括喷枪。

10.根据权利要求1所述的喷涂设备,其特征在于,所述热风烘干机构(40)包括热风枪。

一种喷涂设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及喷涂领域，更具体地说，涉及一种喷涂设备。

背景技术

[0002] 目前市场上针对磁性材料喷涂未有专用自动化设备，大部分生产磁性材料的厂家还是利用原始的传统手工设备进行喷涂，通常的做法是，装好一桶料后，人工一只手旋转桶，另一只手拿着喷枪对着工件手动喷，喷完后放到烘烤箱内去烘干，该做法存在品质不稳定、产能低下，不节能和人工喷漆造成职业病的情况。本专利所对应的设备需要解决的是针对该行业实际需求研发出的一款自动喷涂设备，解决品质不稳定，产能低下、不节电能和人工喷漆造成职业病的问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于，提供一种改进的喷涂设备。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是：构造一种喷涂设备，包括支架、设置于所述支架上收容工件的旋转筒、设置于所述支架上且朝向所述旋转筒中的所述工件喷涂涂料的喷涂机构、以及设置于所述支架上且朝向所述旋转筒喷出热风以对所述工件表面的涂料进行烘干的热风烘干机构；

[0005] 所述旋转筒包括可沿设定角度转动设置于所述支架上的外筒、设置于所述外筒中以收容所述工件且可沿自身轴线转动带动所述工件转动的内筒。

[0006] 优选地，所述支架包括架体、以及设置于所述架体上且一侧设有开口的箱体；

[0007] 所述旋转筒设置于所述箱体中；

[0008] 所述外筒的一端设有与所述箱体可转动连接的转轴；

[0009] 所述箱体的两相对侧设有与所述转轴可转动连接的轴承。

[0010] 优选地，还包括设置于所述架体上以伸入所述箱体中调节所述外筒转动角度的顶升机构。

[0011] 优选地，所述顶升机构包括从所述箱体的底壁穿入所述箱体中设置的丝杆、设置于所述箱体的底壁上且套设于所述丝杆外周与所述丝杆螺接的丝母、设置于所述丝杆一端以带动所述丝杆转动的手轮。

[0012] 优选地，还包括设置于所述箱体上以与外置的抽风系统连接以将所述箱体中的废气抽出的抽风罩。

[0013] 优选地，所述内筒的内侧壁设置有用于配合翻转所述工件的翻转结构；

[0014] 所述翻转结构包括沿所述内筒周向间隔设置且凸出所述内筒设置的多个隔条。

[0015] 优选地，还包括与所述内筒连接以带动所述内筒自转的驱动机构。

[0016] 优选地，还包括与所述喷涂机构和所述热风烘干机构电连接的电控装置。

[0017] 优选地，所述喷涂机构包括喷枪。

[0018] 优选地，所述热风烘干机构包括热风枪。

[0019] 实施本实用新型的喷涂设备，具有以下有益效果：该喷涂设备可通过旋转筒的内筒沿自身轴线转动带动工件转动，再通过喷涂机构向该工件喷涂涂料以及通过热风烘干机构对工件表面的涂料进行烘干，从而可实现自动化喷涂工件，提高工件的喷涂效率、工件的喷涂品质以及工件的产能，另外还可节约能源，保护工作人员避免工作人员产生职业病。

附图说明

[0020] 下面将结合附图及实施例对本实用新型作进一步说明，附图中：

[0021] 图1是本实用新型一些实施例中喷涂设备的结构示意图；

[0022] 图2是图1所示喷涂设备的另一角度的结构示意图。

具体实施方式

[0023] 为了对本实用新型的技术特征、目的和效果有更加清楚的理解，现对照附图详细说明本实用新型的具体实施方式。

[0024] 图1及图2示出了本实用新型喷涂设备的一些优选实施例。该喷涂设备可用于对工件的表面进行喷涂，该工件可以是磁性材料，该喷涂设备可专门针对小磁性材料的表面进行喷涂，而磁性材料可在电子、计算机、信息通讯、医疗、航空航天、汽车、风电、环保节能等传统和新兴领域都发挥着重要的作用。磁性材料已成为促进高新技术发展和当代经济进步不可替代的材料，通过对磁性材料进行喷涂可提高磁性材料的防腐蚀性能和使用寿命。

[0025] 如图1及图2所示，在一些实施例中，该喷涂设备可包括支架10、旋转筒20、喷涂机构30以及热风烘干机构40。该支架10可用于供该旋转筒20、喷涂机构30以及热风烘干机构40安装。该旋转筒20可转动设置于该支架10上，可通过转动调整设置角度，并可用于收容工件，也可带动该工件转动，进而便于喷涂机构30均匀喷涂。该喷涂机构30可设置于该支架10上且可朝向该旋转筒20设置，并可朝该旋转筒20中的工件喷涂涂料。该热风烘干机构40可设置于该支架10上且可朝向该旋转筒20设置，可用于朝该旋转筒20喷出热风，进而可对工件表面的涂料进行烘干，从而提高工件的喷涂效率。

[0026] 进一步地，在一些实施例中，该支架10可包括架体11以及箱体12；该架体11可起到支撑的作用，可用于支撑该箱体12。该箱体12可以为一侧具有开口的中空结构，可用于供该旋转筒20安装，并可罩设于旋转筒20的外围，防止废气等污染物扩散。

[0027] 进一步地，在一些实施例中，该架体11可为正方体框架结构。当然，可以理解地，在其他一些实施例中，该架体11可不限于正方体框架结构。该架体11可包括若干纵梁111以及若干横梁112，通过若干纵梁111和若干横梁112的拼接形成的正方体框架结构。在一些实施例中，该架体11还可包括脚垫113，该脚垫113可以为四个，该四个脚垫113可设置于该架体11的四个底脚，且可与该架体11的底脚螺接，可通过螺接，实现调节整个装置的高度。

[0028] 进一步地，在一些实施例中，该箱体12可设置于该架体11的顶部，可与该架体11通过焊接固定。该箱体12的尺寸可大于该旋转筒20的尺寸，可将该旋转筒20收纳于其中。在一些实施例中，该喷涂设备还可包括抽风罩121，该抽风罩121可设置于该箱体12上，具体地，该抽风罩121可设置于该箱体12的顶部，且可与外置的抽风系统连接，并可与该箱体12连通，该抽风罩121可供抽风系统将箱体12中的废气抽出。可以理解地，在其他一些实施例中，该抽风罩121可以省去。该外置的抽风系统可包括抽风机。

[0029] 进一步地，在一些实施例中，该支架10还可包括支撑臂13，该支撑臂13可大致呈L型，可设置于该架体11的顶部且可朝向该箱体12的开口延伸，可用于供该热风烘干机构40安装。

[0030] 进一步地，在一些实施例中，该支架10还可包括立柱14，该立柱14可以为两个，该两个立柱14可从该架体11的顶部穿入该箱体12设置，并可间隔设置于该箱体12的两相对侧，可用于支撑该旋转筒20，并可与该旋转筒20可转动连接。

[0031] 进一步地，在一些实施例中，该旋转筒20可沿设定角度转动设置于该支架10上，具体地，在一些实施例中，该旋转筒20可沿设定角度转动设置于该箱体12中。该旋转筒20的开口可与该箱体12上的开口相对设置，并可转动设置于该立柱14上。该旋转筒20可包括外筒21以及内筒22，该外筒21可沿设定角度转动设置于该箱体12中，可通过转动设定角度调节该旋转筒20与该箱体12开口的相对位置。该设定角度可以为大于零度且小于九十度。在本实施例中，该外筒21可套设于该内筒22的外周，可通过转动带动该内筒22转动。该内筒22可设置于该外筒21中，可用于收容工件，且可沿自身轴线转动，该内筒22可通过在外筒21中自转带动该工件转动，进而实现对工件进行搅拌，使得工件喷涂更为均匀。在一些实施例中，该内筒22内侧壁可设置翻转机构221，该翻转机构221可在该内筒22旋转时与该内筒22配合翻转工件，使得工件可以被均匀喷涂。在一些实施例中，该翻转机构221可以为多个隔条，该多个隔条可沿该内筒22周向间隔设置并可凸出该内筒22设置，且可沿该内筒22的深度方向延伸设置，该多个隔条可相互配合翻转工件。

[0032] 进一步地，在一些实施例中，该喷涂机构30可设置于该箱体12的侧壁上且位于箱体12的开口处，并朝该旋转筒20的开口延伸设置，其喷涂方向可朝向该内筒22设置。在一些实施例中，该喷涂机构30可以为喷枪，该喷枪可用于喷涂涂料，使用时，可通过气管把油漆导入该喷枪，该喷枪可与该支架10通过设置角度调节结构调整与工件的距离和角度，可可通过电路控制产生间歇性喷涂。

[0033] 进一步地，在一些实施例中，该热风烘干机构40可安装于该支撑臂13上，且可与该支撑臂13可拆卸连接，并可朝向该旋转筒20设置，在一些实施例中，该热风烘干机构40可以为热风枪，可用于给该旋转筒20提供热源干燥喷涂于该工件上的涂料。可以理解地，在其他一些实施例中，该热风烘干机构40可不限于热风枪。在一些实施例中，该热风枪的枪口出可设置导热风管，该导热风管可用于将热风导至该工件的附近，进而可精准的固化涂料从而可节约用电。

[0034] 进一步地，在一些实施例中，该外筒21的一端可设置转轴50，该转轴50可设置于该外筒21的底壁，且可与该箱体12可转动连接，具体地，该转轴50的两端可与该箱体12中的立柱14可转动连接。在一些实施例中，该箱体12的两相对侧可设置轴承70，具体地，该轴承70可设置于该立柱14上，且可与该转轴50可转动连接，以便于该转轴50转动。

[0035] 进一步地，在一些实施例中，该喷涂设备还可包括驱动机构60，该驱动机构60可设置于该外筒21的一端，具体地，可位于该外筒21的底壁，该驱动机构60可以为驱动电机，该驱动电机的输出轴可从该外筒21的底壁穿入与该内筒22连接，从而可带动该内筒22在该外筒21中自转。

[0036] 进一步地，在一些实施例中，该喷涂设备还可包括顶升机构80，该顶升机构80可设置于该架体11上且可沿竖直方向伸入该箱体12中设置，可与该外筒21抵接，可用于调节并

保持该外筒21转动的角度。在一些实施例中，该顶升机构80可包括丝杆81、丝母82以及手轮83；该丝杆81可从该箱体12的底壁穿入该箱体12中设置，该丝母82可设置于该箱体12的底壁上且可套设于该丝杆81的外周，可与该丝母82螺接，该手轮83可设置于该丝杆81一端，可带动该丝杆81沿垂直于该箱体12的底壁方向往复伸缩运动，进而带动该外筒21转动。

[0037] 在一些实施例中，该喷涂设备还可包括电控装置90，该电控装置90可与该喷涂机构30、该热风烘干机构40以及驱动机构60电连接，可包括电控箱以及设置于该电控箱中的控制电路，通过该电控装置可调节驱动机构60的转速和旋转方向、喷涂机构30的间歇性喷涂、喷涂时间以及在紧急情况下对整个装置起到安全保护。在一些实施例中，该电控装置90还可包括定时器，该定时器可用于调控该喷涂机构30的喷涂时间，从而可使得喷涂机构30实现间歇性喷涂。具体地，在一些实施例中，该定时器可将该喷涂机构的喷涂时间控制到0.1S。在一些实施例中，该电控装置90还可包括另一个定时器，该定时器可用于调控整个工艺时间。

[0038] 在一些实施例中，该喷涂设备喷涂的涂料可以为环氧树脂，该环氧树脂具有以下优点：

[0039] 1)高附着力：环氧树脂涂层附着力强，产品切割涂层不易剥落；

[0040] 2)涂层均匀：喷涂可以做到边角，凹陷处均匀涂覆均匀性能耗，涂层公差小，一致性强；

[0041] 3)涂层密封高：反复的微薄的涂一层漆料，最多时需要几十层甚至上百层处理，可以覆盖所有的针孔，使得工件具有良好的绝缘、防锈、环保、无挂点电镀、耐高温、电感值不变，耐化学药剂等有效特征；

[0042] 4)防腐防蚀：环氧树脂涂层对化学品具有超强耐性，可以通过1小时80度0.5％的强碱性水溶液实验，也可用于强碱强酸马达机油实验，单面80μm涂层的厚度即可抗强酸；

[0043] 5)环保，多种颜色，使用该材料，无过敏，对人体无害。

[0044] 可以理解地，在其他一些实施例中，该涂料可不限于环氧树脂。

[0045] 可以理解的，以上实施例仅表达了本实用新型的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制；应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，可以对上述技术特点进行自由组合，还可以做出若干变形和改进，这些都属于本实用新型的保护范围；因此，凡跟本实用新型权利要求范围所做的等同变换与修饰，均应属于本实用新型权利要求的涵盖范围。

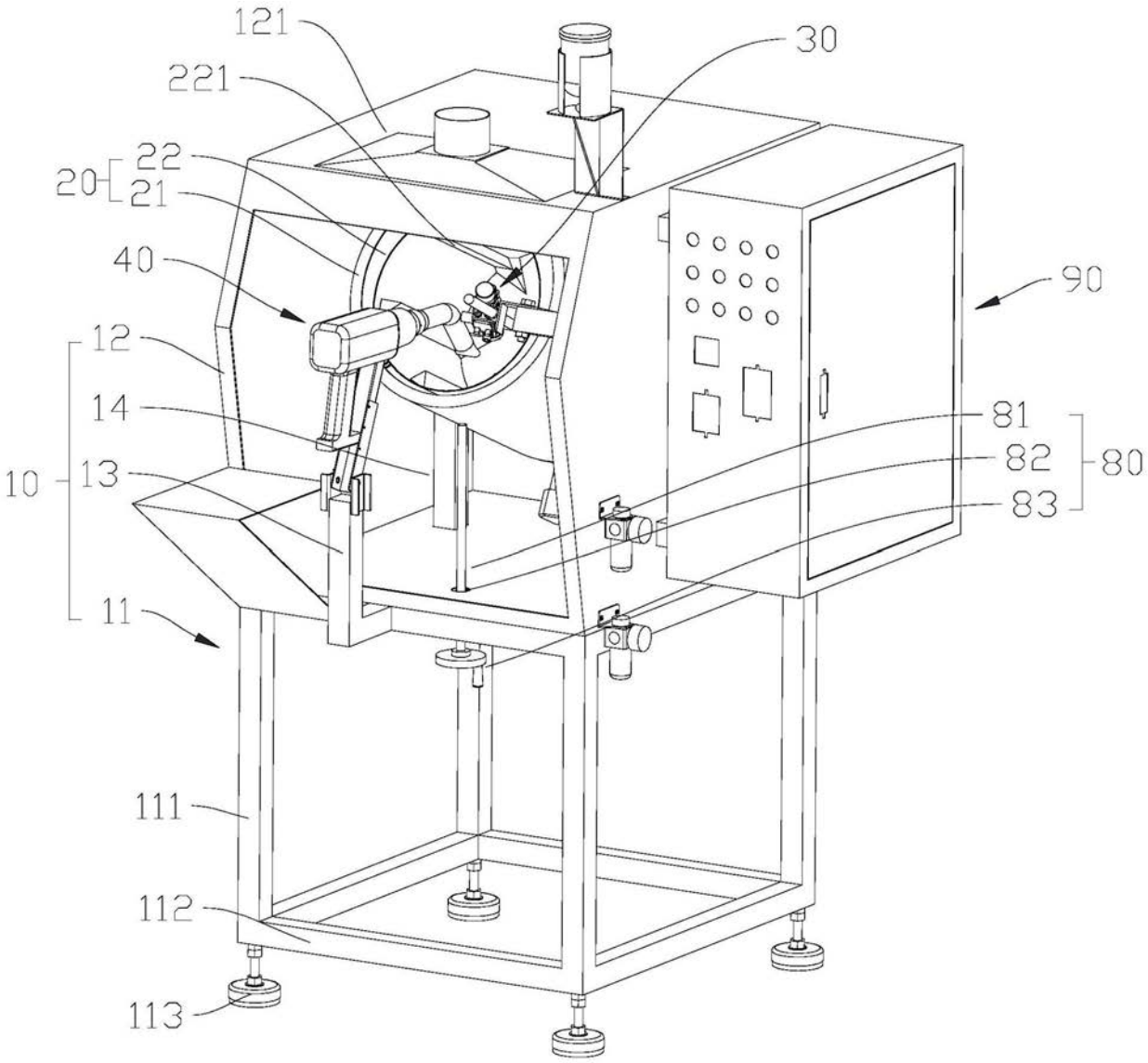


图1

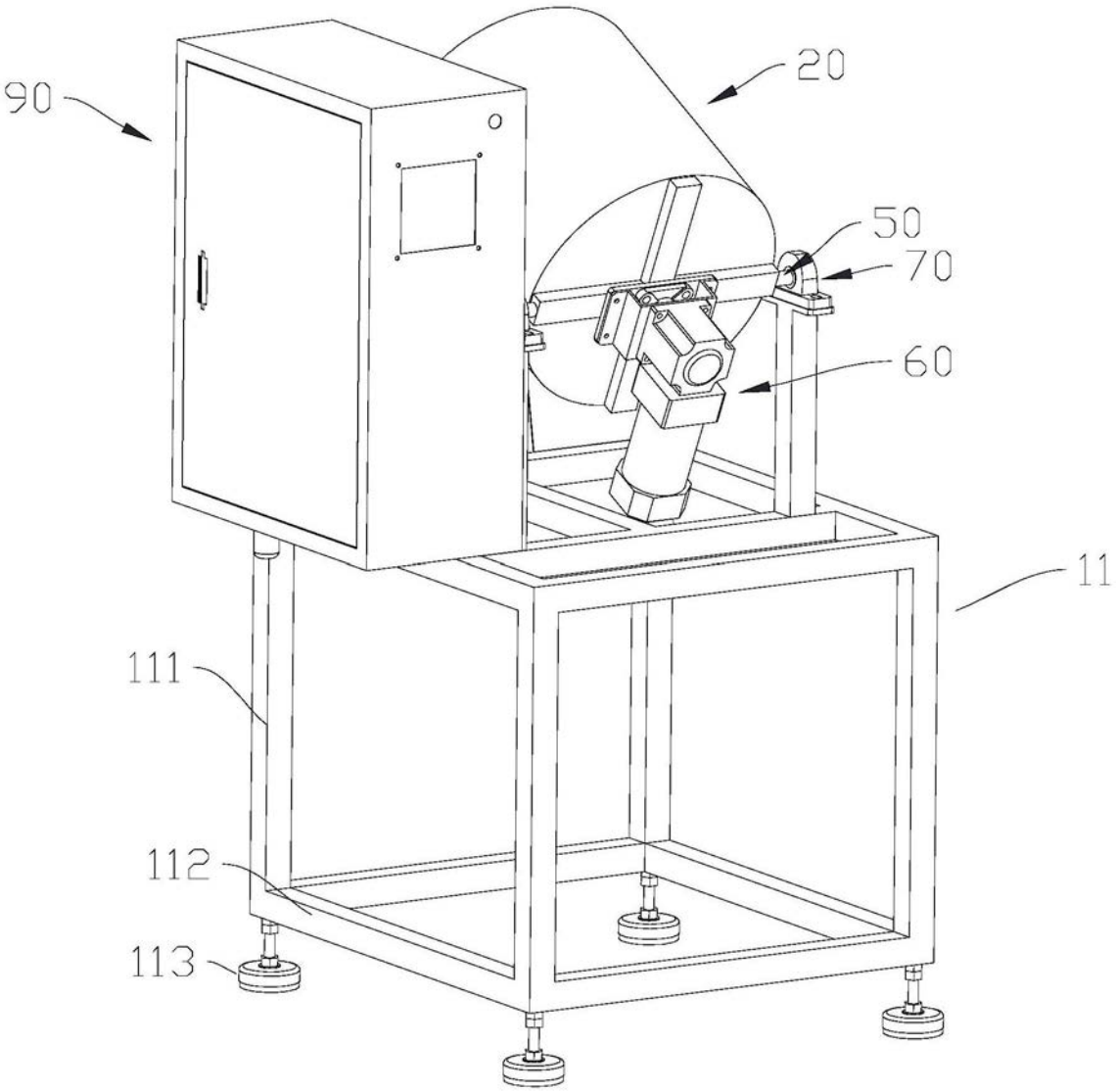


图2