(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218696265 U
(45)授权公告日 2023.03.24

(21)申请号 202222998201.8

(22)申请日 2022.11.11

(73)专利权人 吉林大学
地址 130012 吉林省长春市前进大街2699号

(72)发明人 代翀翀 卢迎辉 郭晓丹 远飞 芦晓川 战攀伟

(74)专利代理机构 长春市四环专利事务所(普通合伙) 22103
专利代理师 张冉昕

(51)Int.Cl.
B23Q 3/06(2006.01)
B23Q 11/00(2006.01)

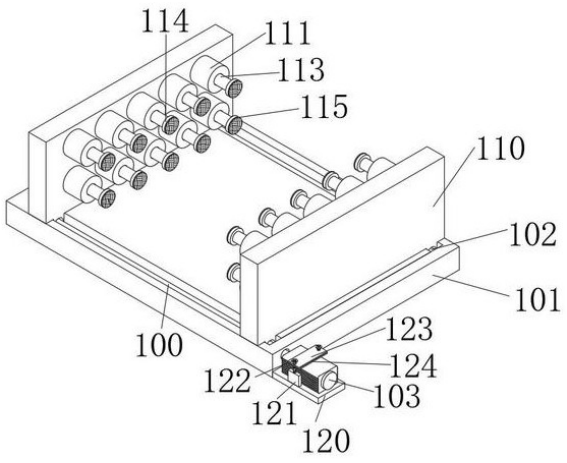
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种机械夹爪

(57)摘要

本实用新型公开了一种机械夹爪，涉及机械夹爪技术领域，包括驱动装置和夹具机构，驱动装置包括双向螺纹杆、基座、电机；夹具机构包括夹板，夹板的数量为两个，两个夹板底端皆活动安装双向螺纹杆表面，两个夹板底侧另一端皆活动贯穿有导向杆，导向杆两端固定安装在双向螺纹杆凹槽内壁，两个夹板相互靠近面皆均匀固定安装有数量若干的固定柱，固定柱两端开口大小不同，固定柱开口大的一端固定安装在夹板表面，本实用新型通过设有固定柱、复位弹簧、伸缩杆、推板，使用时通过数量若干的夹具组合，可以使装置适应任何形状的物体，并将不规则的物体给固定住。



CN 218696265 U

1.一种机械夹爪,其特征在于,包括;

驱动装置,包括双向螺纹杆(100)、基座(101)和电机(103);

夹具机构,包括夹板(110),夹板(110)的数量为两个,两个夹板(110)底端皆活动安装双向螺纹杆(100),两个夹板(110)底侧另一端皆活动贯穿有导向杆(102),导向杆(102)两端固定安装在双向螺纹杆(100)凹槽内壁,两个夹板(110)相互靠近面皆均匀固定安装有数量若干的固定柱(111),固定柱(111)两端开口大小不同,固定柱(111)开口大的一端固定安装在夹板(110)表面,固定柱(111)开口大的内部皆活动安装有复位弹簧(112),复位弹簧(112)一端皆固定安装在双向螺纹杆(100)表面,复位弹簧(112)另一端皆固定安装有伸缩杆(113),伸缩杆(113)皆活动深入固定柱(111)开口内,伸缩杆(113)在固定柱(111)内的一端直径大于固定柱(111)开口小的一端直径,伸缩杆(113)另一端皆固定安装有推板(114)。

2.根据权利要求1所述的一种机械夹爪,其特征在于:所述推板(114)表面皆固定安装有第一橡胶垫(115)。

3.根据权利要求2所述的一种机械夹爪,其特征在于:所述第一橡胶垫(115)表面皆设置为凹凸不平的形状。

4.根据权利要求1所述的一种机械夹爪,其特征在于:所述电机(103)底端固定安装有第一连接板(120),第一连接板(120)的一端固定安装在基座(101)表面。

5.根据权利要求4所述的一种机械夹爪,其特征在于:所述第一连接板(120)上端固定安装有两个固定块(121),两个固定块(121)分别安装在电机(103)两侧,伸缩杆(113)上端设置有固定板(123),固定板(123)和固定块(121)相互靠近面通过螺丝(122)螺纹活动连接。

6.根据权利要求5所述的一种机械夹爪,其特征在于:所述固定板(123)底端固定安装有第二橡胶垫(124)。

一种机械夹爪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及办公用品技术领域，更具体地涉及一种机械夹爪。

背景技术

[0002] 在生产加工过程中，常常需要用到机械夹爪对物体进行夹取固定，比如公开号CN216967820U公开了一种用于机械制造的机械夹爪，包括连接罩、夹爪连接件一、夹爪连接件二和双向丝杆，双向丝杆转动设于连接罩中，夹爪连接件一和夹爪连接件二滑动设于连接罩中且均通过螺纹孔套接设于双向丝杆的两端，夹爪连接件一、夹爪连接件二的自由端相互靠近侧均设有弹性可调式夹爪机构，上述专利虽然通过将对物品的夹持力改为弹性夹持力，实现根据不同物品调节变量的需求，但是上述专利在夹取物品时，对物品夹取的力度不够，容易造成物品的脱落，同时也不能对不同形状的物体进行夹取，于是，有鉴于此，针对现有的结构及缺失予以研究改良，提供一种机械夹爪，以期达到更具有更加实用价值性的目的。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的上述缺陷，本实用新型提供了一种机械夹爪，以解决上述背景技术中存在的问题。

[0004] 一种机械夹爪，包括；

[0005] 驱动装置，包括双向螺纹杆、基座和电机；

[0006] 夹具机构，包括夹板，夹板的数量为两个，两个夹板底端皆活动安装双向螺纹杆，两个夹板底侧另一端皆活动贯穿有导向杆，导向杆两端固定安装在双向螺纹杆凹槽内壁，两个夹板相互靠近面皆均匀固定安装有数量若干的固定柱，固定柱两端开口大小不同，固定柱开口大的一端固定安装在夹板表面，固定柱开口大的内部皆活动安装有复位弹簧，复位弹簧一端皆固定安装在双向螺纹杆表面，复位弹簧另一端皆固定安装有伸缩杆，伸缩杆皆活动深入固定柱开口内，伸缩杆在固定柱内的一端直径大于固定柱开口小的一端直径，伸缩杆另一端皆固定安装有推板。

[0007] 进一步的，所述推板表面皆固定安装有第一橡胶垫，当装置在夹住物体时，硬性的接触可能会将物体夹伤，通过第一橡胶垫为装置夹物体时提供缓冲。

[0008] 进一步的，所述第一橡胶垫表面皆设置为凹凸不平的形状，当装置在夹住物体后，将第一橡胶垫设置为凹凸不平的形状，可以加大第一橡胶垫的摩檫力，使物体在装置上的固定更加牢固。

[0009] 进一步的，所述电机底端固定安装有第一连接板，第一连接板的一端固定安装在基座表面，电机的重量比较重，悬空的挂在基座表面，可能会导致电机的脱落，造成装置无法驱动，通过第一连接板为电机提供支撑，防止其脱落。

[0010] 进一步的，所述第一连接板上端固定安装有两个固定块，两个固定块分别安装在电机两侧，伸缩杆上端设置有固定板，固定板和固定块相互靠近面通过螺丝螺纹活动连接，

当电机安装在第一连接板上时，通过固定板和固定块的组合，使电机在第一连接板上的位置更加稳固。

[0011] 进一步的，所述固定板底端固定安装有第二橡胶垫，当固定板和固定块相互靠经固定电机时，通过第二橡胶垫为固定板和电机的接触提供柔性的缓冲，防止挤压造成电机的损坏，同时固定板在将电机固定后，电机会嵌入到柔软的第二橡胶垫中，此时可以将电机的固定强度进行提升，当电机在启动后产生抖动时，第二橡胶垫还可以将一部分抖动过滤。

[0012] 本实用新型的有益效果

[0013] 1、本实用新型通过设有固定柱、复位弹簧、伸缩杆、推板，使用时通过数量若干的夹具组合，可以使装置适应任何形状的物体，并将不规则的物体给固定住，极大的提高了装置的实用性。

[0014] 2、本实用新型通过设有第二橡胶垫，当固定板和固定块相互靠经固定电机时，通过第二橡胶垫为固定板和电机的接触提供柔性的缓冲，防止挤压造成电机的损坏，同时固定板在将电机固定后，电机会嵌入到柔软的第二橡胶垫中，此时可以将电机的固定强度进行提升，当电机在启动后产生抖动时，第二橡胶垫还可以将一部分抖动过滤，极大的提高了装置的实用性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构立体示意图；

[0016] 图2为本实用新型的夹板连接结构立体示意图；

[0017] 图3为本实用新型的夹具剖面结构立体示意图；

[0018] 图4为本实用新型的电机固定连接结构立体示意图。

[0019] 附图标记为：100-双向螺纹杆；101-基座；102-导向杆；103-电机；110- 夹板；111-固定柱；112-复位弹簧；113-伸缩杆；114-推板；115-第一橡胶垫； 120-连接板；121-固定块；122-螺丝；123-固定板；124-第二橡胶垫。

具体实施方式

[0020] 实施例一：

[0021] 一种机械夹爪，包括；

[0022] 驱动装置，包括双向螺纹杆100、基座101和电机103；

[0023] 夹具机构，包括夹板110，夹板110的数量为两个，两个夹板110底端皆活动安装双向螺纹杆100，两个夹板110底侧另一端皆活动贯穿有导向杆102，导向杆102两端固定安装在双向螺纹杆100凹槽内壁，两个夹板110相互靠近面皆均匀固定安装有数量若干的固定柱111，固定柱111两端开口大小不同，固定柱111开口大的一端固定安装在夹板110表面，固定柱111开口大的内部皆活动安装有复位弹簧112，复位弹簧112一端皆固定安装在双向螺纹杆100 表面，复位弹簧112另一端皆固定安装有伸缩杆113，伸缩杆113皆活动深入固定柱111开口内，伸缩杆113在固定柱111内的一端直径大于固定柱111开口小的一端直径，伸缩杆113另一端皆固定安装有推板114。

[0024] 本实施例的工作原理：

[0025] 使用时，当物体进入装置的夹具后，启动电机103，带动双向螺纹杆100 的旋转，使

双向螺纹杆100表面的两个夹板110相互靠近，直到若干数量的推板114在和物体表面接触后，会推动伸缩杆113，使复位弹簧112进入收缩状态，更具物体的形状，在复位弹簧112的推动下使固定柱111可以顶住任意不规则形状的物体，并将其固定住。

[0026] 实施例二：

[0027] 实施例二与实施例一的区别在于：推板114表面皆固定安装有第一橡胶垫115，第一橡胶垫115表面皆设置为凹凸不平的形状，电机103底端固定安装有第一连接板120，第一连接板120的一端固定安装在基座101表面，第一连接板120上端固定安装有两个固定块121，两个固定块121分别安装在电机 103两侧，伸缩杆113上端设置有固定板123，固定板123和固定块121相互靠近面通过螺丝122螺纹活动连接，固定板123底端固定安装有第二橡胶垫 124，使用时，通过第一橡胶垫115使推板114和物体的接触为柔性，通过将第一橡胶垫115的表面设置为凹凸状，加大第一橡胶垫115的摩擦力，电机 103的重量比较大，容易从基座101上脱落，通过第一连接板120为电机103 提供支撑，同时固定块121和固定板123的组合将电机103彻底固定住，通过第二橡胶垫124使固定板123在固定电机103时两者的接触为柔性的。

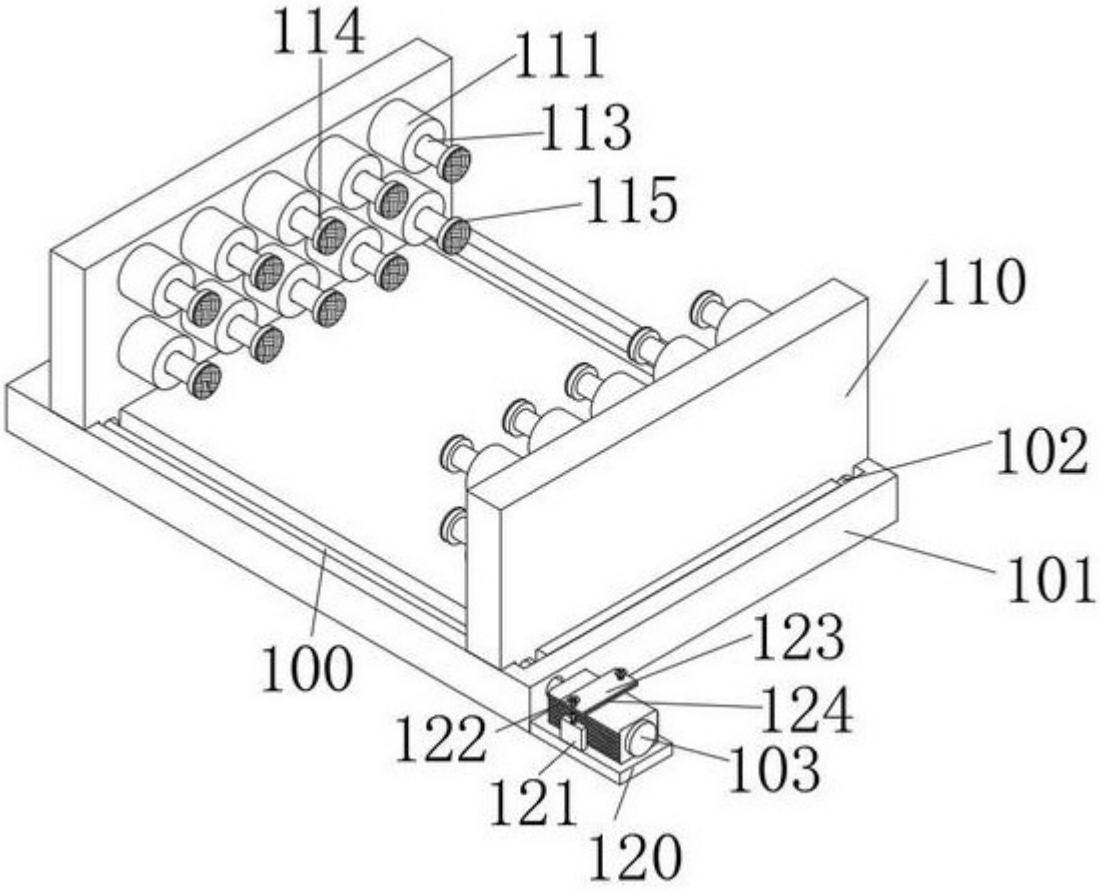


图1

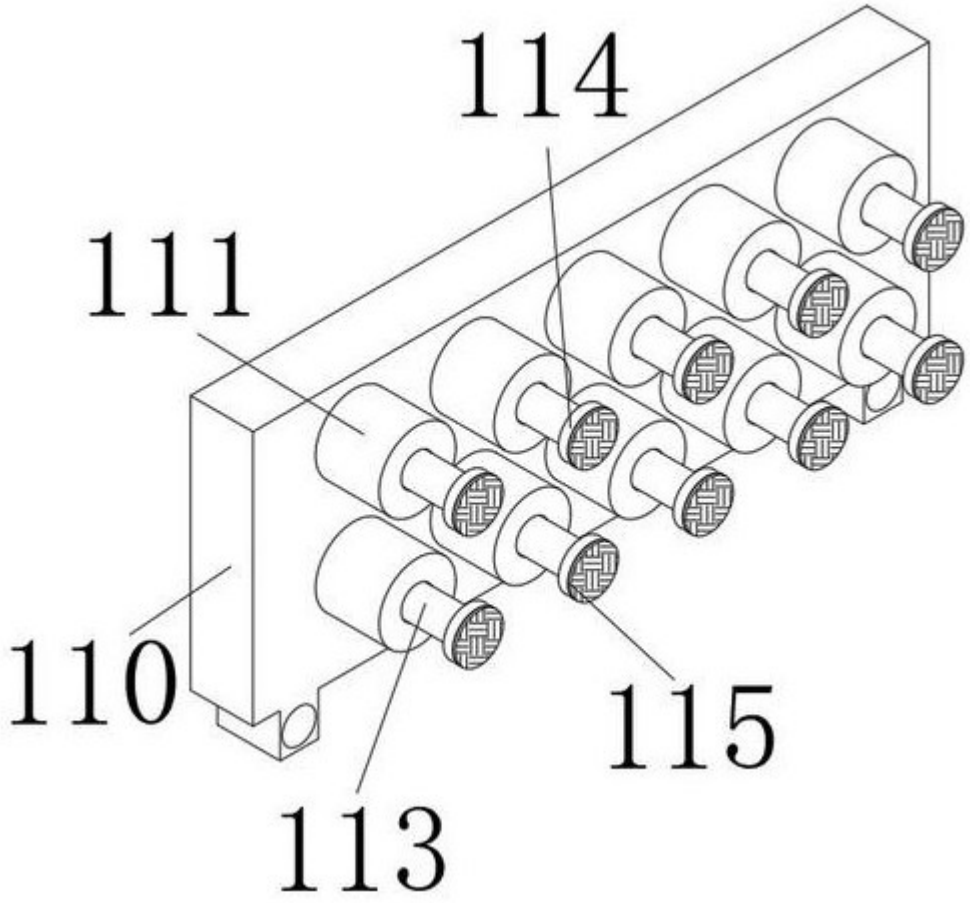


图2

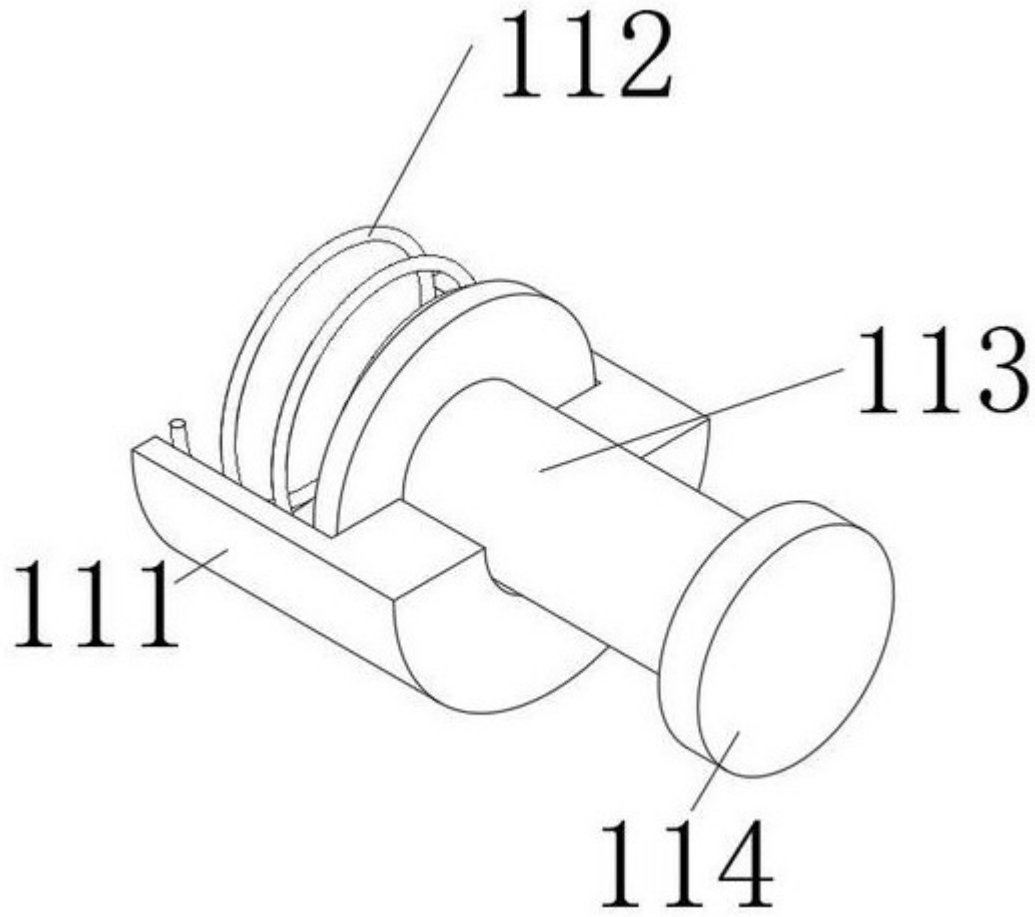


图3

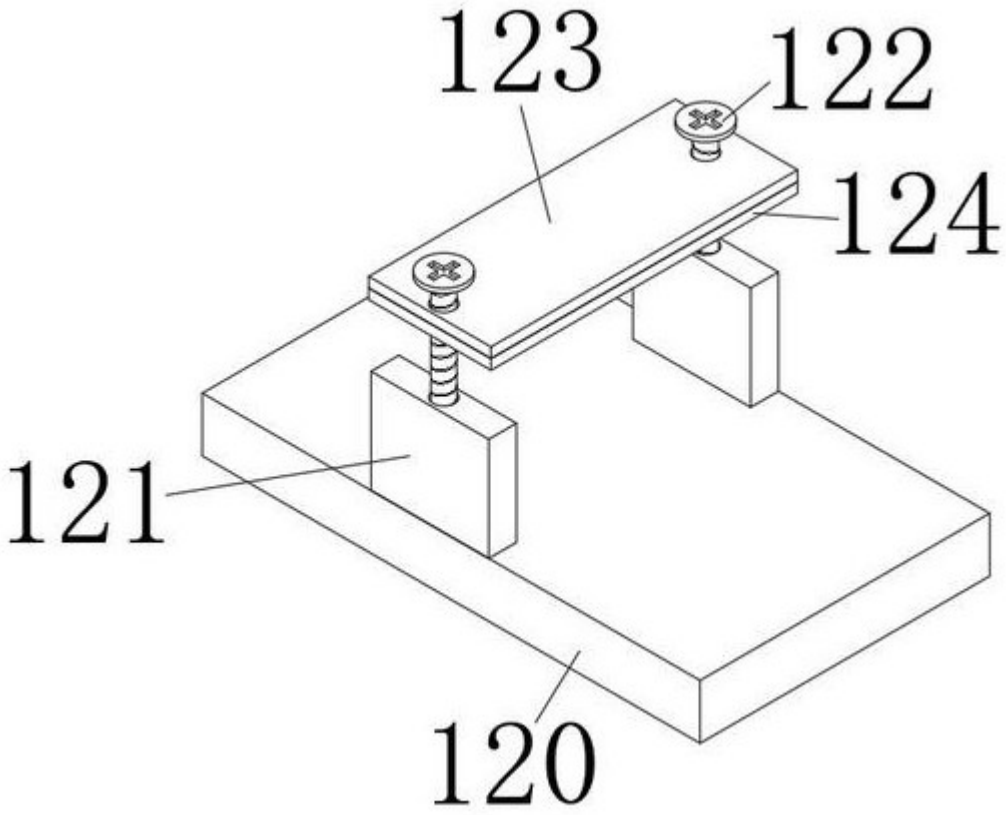


图4