



(21) 申请号 202323256907.8

(22) 申请日 2023.11.30

(73) 专利权人 武汉联创兴盛包装有限公司

地址 430000 湖北省武汉市蔡甸区奓山街
大东村4号厂房5栋

(72) 发明人 蔡正义

(74) 专利代理机构 武汉荆楚知识产权代理事务
所(普通合伙) 42304

专利代理师 蒋博

(51) Int.Cl.

B31B 50/74 (2017.01)

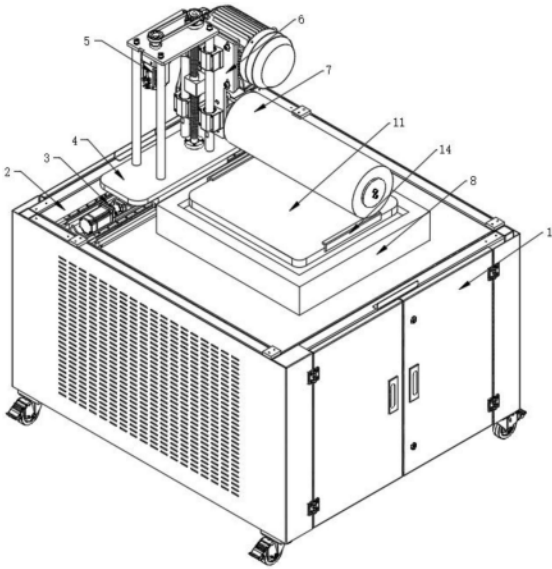
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种纸箱加工用压平装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种纸箱加工用压平装置,包括底柜,所述底柜上端一侧开设有安装槽,其中安装槽内设有水平移栽机构;所述水平移栽机构上方设有滑动板,其中滑动板上方设有升降机构;所述升降机构一侧活动连接有升降板,其中升降板侧部固定安装有压平机构;所述底柜上方设有工作台,该工作台中间设有旋转机构,其中旋转机构上方设有载物板。本实用新型通过控制升降机构驱动压平机构向下移动,使压平机构纸箱进行挤压压平,同时,控制水平移栽机构带动压平机构在纸箱水平方向进行移动,并对纸箱上的折痕进行压平作业;通过旋转机构驱动载物板带动纸箱进行角度调节,便于对纸箱各处的折痕进行均匀挤压压平,使压平效果更好,大大提高了工作效率。



1. 一种纸箱加工用压平装置,包括底柜(1),其特征在于,所述底柜(1)上端一侧开设有安装槽(2),其中安装槽(2)内设有水平移栽机构(3);所述水平移栽机构(3)上方设有滑动板(4),其中滑动板(4)上方设有升降机构(5);所述升降机构(5)一侧活动连接有升降板(6),其中升降板(6)侧部固定安装有压平机构(7);所述底柜(1)上方设有工作台(8),该工作台(8)与安装槽(2)并排设置,其中工作台(8)上端开设有矩形凹槽(10);所述矩形凹槽(10)中间设有旋转机构(9),其中旋转机构(9)上方设有载物板(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种纸箱加工用压平装置,其特征在于,所述水平移栽机构(3)包括第一伺服电机(301),其中第一伺服电机(301)的输出轴键槽连接有第一丝杆(302);所述第一丝杆(302)外壁设有第一丝杆螺母座,其中第一丝杆螺母座上端与滑动板(4)底部固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种纸箱加工用压平装置,其特征在于,所述第一丝杆(302)两侧对称设有两条直线导轨(303),其中滑动板(4)底部两侧分别设有与所述直线导轨(303)相适配的导轨滑块(304)。

4. 根据权利要求1所述的一种纸箱加工用压平装置,其特征在于,所述升降机构(5)包括安装板(501),其中安装板(501)两端分别固定安装有支撑杆(502)和导向杆(503)。

5. 根据权利要求4所述的一种纸箱加工用压平装置,其特征在于,所述安装板(501)靠近导向杆(503)一端设有第二丝杆(504),其中第二丝杆(504)上端与安装板(501)转动连接,该第二丝杆(504)下端与滑动板(4)转动连接;所述第二丝杆(504)外壁设有第二丝杆螺母座(505),其中第二丝杆螺母座(505)侧部与升降板(6)固定连接;所述升降板(6)靠近导向杆(503)一侧设有导杆滑套(506),其中导向杆(503)插设在导杆滑套(506)内并与其滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种纸箱加工用压平装置,其特征在于,所述安装板(501)下方设有第二伺服电机(507),其中第二伺服电机(507)的输出轴向上贯穿安装板(501)并连接有主动皮带齿轮(508);所述第二丝杆(504)上端向上贯穿安装板(501)并连接有从动皮带齿轮(509),其中从动皮带齿轮(509)与所述主动皮带齿轮(508)通过齿轮皮带(510)传动连接。

7. 根据权利要求1所述的一种纸箱加工用压平装置,其特征在于,所述压平机构(7)包括电动机(701),其中电动机设置在升降板(6)外侧;所述电动机(701)下方设有辊轴(702),其中辊轴(702)外侧套设有压平滚筒(703);所述辊轴(702)一端与升降板(6)活动连接,其中辊轴(702)另一端延伸至载物板(11)上方;所述升降板(6)下方设有立式座轴承(704),其中辊轴(702)靠近升降板(6)一端与立式座轴承(704)过盈配合。

8. 根据权利要求7所述的一种纸箱加工用压平装置,其特征在于,所述电动机(701)的输出轴上连接有主动皮带轮(705),其中辊轴(702)一端贯穿立式座轴承(704)并固定连接有从动皮带轮(706),该从动皮带轮(706)通过三角皮带(707)与主动皮带轮(705)传动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种纸箱加工用压平装置,其特征在于,所述旋转机构(9)包括旋转电机(901),其中旋转电机(901)设置在工作台(8)下方;所述旋转电机(901)前端设有支架(902),该支架(902)与工作台(8)底部固定连接,其中支架(902)中间转动连接有转轴(903);所述工作台(8)中间开设有通孔,该通孔内安装有深沟球轴承(904);所述转轴

(903) 上端设置在深沟球轴承 (904) 内, 其中深沟球轴承 (904) 内圈与转轴 (903) 外壁过盈配合; 所述转轴 (903) 贯穿深沟球轴承 (904) 并固定连接有连接板 (905), 其中连接板 (905) 上端与载物板 (11) 底部固定连接; 所述旋转电机 (901) 的输出轴固定连接主动锥齿轮 (906), 其中转轴 (903) 外壁套设有从动锥齿轮 (907), 该从动锥齿轮 (907) 与主动锥齿轮 (906) 啮合。

10. 根据权利要求1所述的一种纸箱加工用压平装置, 其特征在于, 所述矩形凹槽 (10) 内沿载物板 (11) 旋转方向布设有多个滚轮 (12), 其中载物板 (11) 底部开设有与所述滚轮 (12) 相适配的环形滑槽 (13)。

一种纸箱加工用压平装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及纸箱加工技术领域,特别涉及一种纸箱加工用压平装置。

背景技术

[0002] 纸箱是应用最广泛的包装制品,按用料不同,有瓦楞纸箱、单层纸板箱等,纸箱通常用作商品的包裹物或物品保护外层使用物,以保护内装物品不受伤害。目前的纸箱在加工的时候,一般都是对纸板进行一系列的对折,压平,然后做出成品,在对纸箱进行对折的时候,如果不进行压平,可能会造成纸箱对折点外翻,从而可能影响对折的质量,进而容易造成成品效果不佳的问题。

[0003] 现有技术中,一般都是通过人为用木板或者其他工具将其压平,而且在压平过程中,不方便对纸箱进行固定,对于不同位置的折痕压平时,还需要人工转动纸箱,增加了人工劳动强度以及生产成本,而且自动化程度低,工作效率不高。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种纸箱加工用压平装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种纸箱加工用压平装置,包括底柜,所述底柜上端一侧开设有安装槽,其中安装槽内设有水平移栽机构;所述水平移栽机构上方设有滑动板,其中滑动板上方设有升降机构;所述升降机构一侧活动连接有升降板,其中升降板侧部固定安装有压平机构;所述底柜上方设有工作台,该工作台与安装槽并排设置,其中工作台上端开设有矩形凹槽;所述矩形凹槽中间设有旋转机构,其中旋转机构上方设有载物板,该载物板位于压平机构下方。

[0007] 优选地,所述水平移栽机构包括第一伺服电机,其中第一伺服电机的输出轴键槽连接有第一丝杆;所述第一丝杆外壁设有第一丝杆螺母座,其中第一丝杆螺母座上端与滑动板底部固定连接。

[0008] 优选地,所述第一丝杆两侧对称设有两条直线导轨,其中滑动板底部两侧分别设有与所述直线导轨相适配的导轨滑块,该导轨滑块与直线导轨滑动连接。

[0009] 优选地,所述升降机构包括安装板,其中安装板两端分别固定安装有支撑杆和导向杆;所述支撑杆和导向杆上端与安装板固定连接,其中支撑杆和导向杆下端与滑动板固定连接。

[0010] 优选地,所述安装板靠近导向杆一端设有第二丝杆,其中第二丝杆上端与安装板转动连接,该第二丝杆下端与滑动板转动连接;所述第二丝杆外壁设有第二丝杆螺母座,其中第二丝杆螺母座侧部与升降板固定连接。

[0011] 优选地,所述升降板靠近导向杆一侧设有导杆滑套,其中导向杆插设在导杆滑套内并与其滑动连接。

[0012] 优选地,所述安装板下方设有第二伺服电机,其中第二伺服电机的输出轴向上贯

穿安装板并连接有主动皮带齿轮;所述第二丝杆上端向上贯穿安装板并连接有从动皮带齿轮,其中从动皮带齿轮与所述主动皮带齿轮通过齿轮皮带传动连接。

[0013] 优选地,所述压平机构包括电动机,该电动机设置在升降板外侧,其中电动机通过螺栓与升降板固定连接;所述电动机下方设有辊轴,该辊轴一端与升降板活动连接,其中辊轴另一端延伸至载物板上方并外侧套设有压平滚筒;所述升降板下方设有立式座轴承,其中辊轴靠近升降板一端设置在立式座轴承内圈并与其过盈配合。

[0014] 优选地,所述电动机的输出轴上连接有主动皮带轮,其中辊轴一端贯穿立式座轴承并固定连接有从动皮带轮,该从动皮带轮通过三角皮带与主动皮带轮传动连接。

[0015] 优选地,所述旋转机构包括旋转电机,其中旋转电机设置在工作台下方;所述旋转电机前端设有支架,该支架与工作台底部固定连接,其中支架中间转动连接有转轴;所述工作台的矩形凹槽中间开设有通孔,该通孔内安装有深沟球轴承;所述转轴上端设置在深沟球轴承内,其中深沟球轴承内圈与转轴外壁过盈配合;所述转轴贯穿深沟球轴承并固定连接有连接板,其中连接板上端与载物板底部固定连接。

[0016] 优选地,所述旋转电机的输出轴固定连接有主动锥齿轮,其中转轴外壁套设有从动锥齿轮,该从动锥齿轮与主动锥齿轮啮合。

[0017] 优选地,所述矩形凹槽内沿载物板旋转方向布设有多个滚轮,其中载物板底部开设有与所述滚轮相适配的环形滑槽。

[0018] 优选地,所述载物板外侧壁设有定位弹片。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果:本实用新型通过将折叠后的纸箱放置在载物板上并固定,然后控制升降机构驱动压平机构向下移动,从而使压平机构上的压平滚筒与纸箱表面接触,接着控制电动机驱动压平滚筒转动对纸箱进行挤压压平,同时,控制水平移栽机构带动压平机构移动,使水平移栽机构可以稳定有效的带动压平滚筒在纸箱水平方向进行移动,并对纸箱上的折痕进行压平作业,而且通过升降机构带动压平机构进行升降,还可以调节压平滚筒的压紧力度,进而提高纸箱的压平效果;通过设置旋转机构可驱动载物板上固定的纸箱进行角度旋转,便于对纸箱各处的折痕进行均匀挤压压平,使压平效果更好,全程无需人员操作,自动化程度高,大大提高了工作效率,实用性强,具有广阔的市场前景。

附图说明

[0020] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0021] 图2是本实用新型底柜的结构示意图;

[0022] 图3是本实用新型水平移栽机构的结构示意图;

[0023] 图4是本实用新型升降机构的结构示意图;

[0024] 图5是本实用新型压平机构的结构示意图;

[0025] 图6是本实用新型旋转机构的结构示意图。

[0026] 其中:1、底柜;2、安装槽;3、水平移栽机构;301、第一伺服电机;302、第一丝杆;303、直线导轨;304、导轨滑块;4、滑动板;5、升降机构;501、安装板;502、支撑杆;503、导向杆;504、第二丝杆;505、第二丝杆螺母座;506、导杆滑套;507、第二伺服电机;508、主动皮带齿轮;509、从动皮带齿轮;510、齿轮皮带;6、升降板;7、压平机构;701、电动机;702、辊轴;

703、压平滚筒;704、立式座轴承;705、主动皮带轮;706、从动皮带轮;707、三角皮带;8、工作台;9、旋转机构;901、旋转电机;902、支架;903、转轴;904、深沟球轴承;905、连接板;906、主动锥齿轮;907、从动锥齿轮;10、矩形凹槽;11、载物板;12、滚轮;13、环形滑槽;14、定位弹片。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细说明。

[0028] 请结合参阅图1至图6,为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0029] 一种纸箱加工用压平装置,包括底柜1,所述底柜1上端一侧开设有安装槽2,其中安装槽2内设有水平移栽机构3;水平移栽机构3上方设有滑动板4,其中滑动板4上方设有升降机构5;升降机构5一侧活动连接有升降板6,其中升降板6侧部固定安装有压平机构7;底柜1上方设有工作台8,该工作台8与安装槽2并排设置,其中工作台8上端开设有矩形凹槽10;矩形凹槽10中间设有旋转机构9,其中旋转机构9上方设有载物板11,该载物板11位于压平机构7下方。通过将折叠后的纸箱放置在载物板11上并固定,然后控制升降机构5驱动压平机构7向下移动,从而使压平机构7对纸箱进行挤压压平,同时水平移栽机构3带动压平机构7移动,便于水平移栽机构3可以稳定有效的带动压平机构7在纸箱水平方向移动,并对纸箱上的折痕进行压平作业,进而提高纸箱的压平效果;通过设置旋转机构9可驱动载物板11带动纸箱进行角度旋转,便于压平机构7对纸箱各处的折痕进行均匀挤压压平,使压平效果更好,自动化程度高,解决了纸箱在进行加工时,不进行压平容易影响纸箱对折效果的问题,大大提高了纸箱加工的工作效率。

[0030] 请结合参阅图2、图3,作为本实用新型一种实施例,水平移栽机构3包括第一伺服电机301,其中第一伺服电机301的输出轴键槽连接有第一丝杆302;第一丝杆302外壁设有第一丝杆螺母座(图未示),其中第一丝杆螺母座上端与滑动板4底部固定连接;第一丝杆302两侧对称设有两条直线导轨303,其中滑动板4底部两侧分别设有与直线导轨303相适配的导轨滑块304,该导轨滑块304与直线导轨303滑动连接。

[0031] 以上所述方案中,第一伺服电机301带动第一丝杆302转动,使第一丝杆302驱动第一丝杆螺母座带动滑动板4沿第一丝杆302轴向水平移动,进而使滑动板4带动升降机构5和压平机构7同步移动,通过水平移栽机构3稳定有效的带动压平机构7在纸箱水平方向进行移动,便于压平机构7对纸箱上的折痕进行压平作业;其中,在滑动板4移动的过程中,设置在滑动板4下方的导轨滑块304带动滑动板4沿直线导轨303滑动,通过直线导轨303与导轨滑块304的滑动配合,为滑动板4的水平移动提供导向和限位作用,用于提高滑动板4带动压平机构7水平移动的稳定性的。

[0032] 请参阅图4,作为本实用新型一种实施例,升降机构5包括安装板501,其中安装板501两端分别固定安装有支撑杆502和导向杆503;支撑杆502和导向杆503上端与安装板501固定连接,其中支撑杆502和导向杆503下端与滑动板4固定连接;安装板501靠近导向杆503一端设有第二丝杆504,其中第二丝杆504上端与安装板501转动连接,该第二丝杆504下端与滑动板4转动连接;第二丝杆504外壁设有第二丝杆螺母座505,其中第二丝杆螺母座505侧部与升降板6固定连接;升降板6靠近导向杆503一侧设有导杆滑套506,其中导向杆503插设在导杆滑套506内并与其滑动连接。

[0033] 以上所述方案中,支撑杆502和导向杆503用于对安装板501起到支撑固定作用,其中导向杆503与升降板6侧壁设置的导杆滑套506滑动连接,该导向杆503与导杆滑套506配合用于对升降板6的上下移动起到导向和限位作用,便于提高升降板6带动压平机构7上下移动的稳定性的;通过设置第二丝杆504驱动第二丝杆螺母座505进行上下升降,从而使第二丝杆螺母座505带动升降板6沿第二丝杆504的轴向便捷稳定的上下移动,进而使升降板6可以稳定有效的带动压平机构7对纸箱进行压平处理,而且第二丝杆504能快速的驱动第二丝杆螺母座505带动升降板6进行升降,不仅可以方便的调节压平机构7的压紧力度,还节省了压平机构7升降运动的时间,大大提高了工作效率。

[0034] 请参阅图4,作为本实用新型一种实施例,安装板501下方设有第二伺服电机507,其中第二伺服电机507的输出轴向上贯穿安装板501并连接有主动皮带齿轮508;第二丝杆504上端向上贯穿安装板501并连接有从动皮带齿轮509,其中从动皮带齿轮509与主动皮带齿轮508通过齿轮皮带510传动连接。

[0035] 以上所述方案中,第二伺服电机507驱动主动皮带齿轮508转动,从而使主动皮带齿轮508通过齿轮皮带510带动从动皮带齿轮509转动,进而使从动皮带齿轮509带动第二丝杆504进行自转,通过第二丝杆504的转动驱动第二丝杆螺母座505带动升降板6沿第二丝杆504的轴向便捷稳定的上下移动,便于升降板6可以稳定有效的带动压平机构7对纸箱进行压平处理。

[0036] 请结合参阅图1、图4和图5,作为本实用新型一种实施例,压平机构7包括电动机701,该电动机701设置在升降板6外侧,其中电动机701通过螺栓与升降板6固定连接;电动机701下方设有辊轴702,该辊轴702一端与升降板6活动连接,辊轴702另一端延伸至载物板11上方,其中辊轴702外壁套设有压平滚筒703;升降板6下方设有立式座轴承704,其中辊轴702靠近升降板6一端设置在立式座轴承704内圈并与其过盈配合;电动机701的输出轴上连接有主动皮带轮705,其中辊轴702一端贯穿立式座轴承704并固定连接有从动皮带轮706,该从动皮带轮706通过三角皮带707与主动皮带轮705传动连接。

[0037] 以上所述方案中,通过第二伺服电机507驱动主动皮带齿轮508带动从动皮带齿轮509转动,使从动皮带齿轮509带动第二丝杆504进行自转,进而使第二丝杆螺母座505带动升降板6和压平机构7沿第二丝杆504向下移动;同时,控制电动机701驱动主动皮带轮705转动,使主动皮带轮705通过三角皮带707带动从动皮带轮706转动,进而使从动皮带轮706驱动辊轴702旋转,通过辊轴702旋转驱动压平滚筒703转动并对纸箱进行压平作业。

[0038] 请结合参阅图2、图6,作为本实用新型一种实施例,旋转机构9包括旋转电机901,其中旋转电机901设置在工作台8下方;旋转电机901前端设有支架902,该支架902与工作台8底部固定连接,其中支架902中间转动连接有转轴903;工作台8上端开设有通孔,其中通孔与矩形凹槽10连通,该通孔内安装有深沟球轴承904;转轴903上端设置在深沟球轴承904内,其中深沟球轴承904内圈与转轴903外壁过盈配合;转轴903贯穿深沟球轴承904并固定连接连接有连接板905,其中连接板905上端与载物板11底部固定连接;旋转电机901的输出轴固定连接连接有主动锥齿轮906,其中转轴903外壁套设有从动锥齿轮907,该从动锥齿轮907与主动锥齿轮906啮合。

[0039] 以上所述方案中,通过在工作台8底部设置支架902与深沟球轴承904配合,用于对转轴903起到支撑作用,有利于提高转轴903旋转的稳定性;旋转电机901用于驱动主动锥齿

轮906进行旋转,因主动锥齿轮906与从动锥齿轮907啮合,当主动锥齿轮906转动时从动锥齿轮907也随之转动,进而使从动锥齿轮907带动转轴903进行自转,通过转轴903的自转带动载物板11进行旋转,其中转轴903可以带动载物板11旋转任意角度,便于压平滚筒703对纸箱任意位置的折痕行均匀挤压压平,使纸箱压平效果更好,无需人工操作,提高了自动化程度和工作效率。

[0040] 请参阅图2,作为本实用新型一种实施例,矩形凹槽10内沿载物板旋转方向布设有多个滚轮12,其中载物板11底部开设有与滚轮12相适配的环形滑槽13,该载物板11外侧壁设有定位弹片14。

[0041] 以上所述方案中,通过转轴903带动载物板11进行旋转,在载物板11旋转的过程中,设置在矩形凹槽10内的滚轮12分别沿载物板11底部的环形滑槽13滚动,进而对载物板11的旋转起到稳定的支撑限位作用,避免载物板11在转动时产生晃动,提高载物板11带动纸箱旋转的稳定性,通过在载物板11外侧壁设置定位弹片14,该定位弹片14起到对纸箱的位置进行限位的目的,可以在对纸箱压平的时候可以长时间进行加压,使压平的效果更好。

[0042] 虽然以上描述了本实用新型的具体实施方式,但是本领域的技术人员应当理解,这些仅是举例说明,本实用新型的保护范围是由所附权利要求书限定的。本领域的技术人员在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对这些实施方式做出多种变更或修改,但这些变更和修改均落入本实用新型的保护范围。

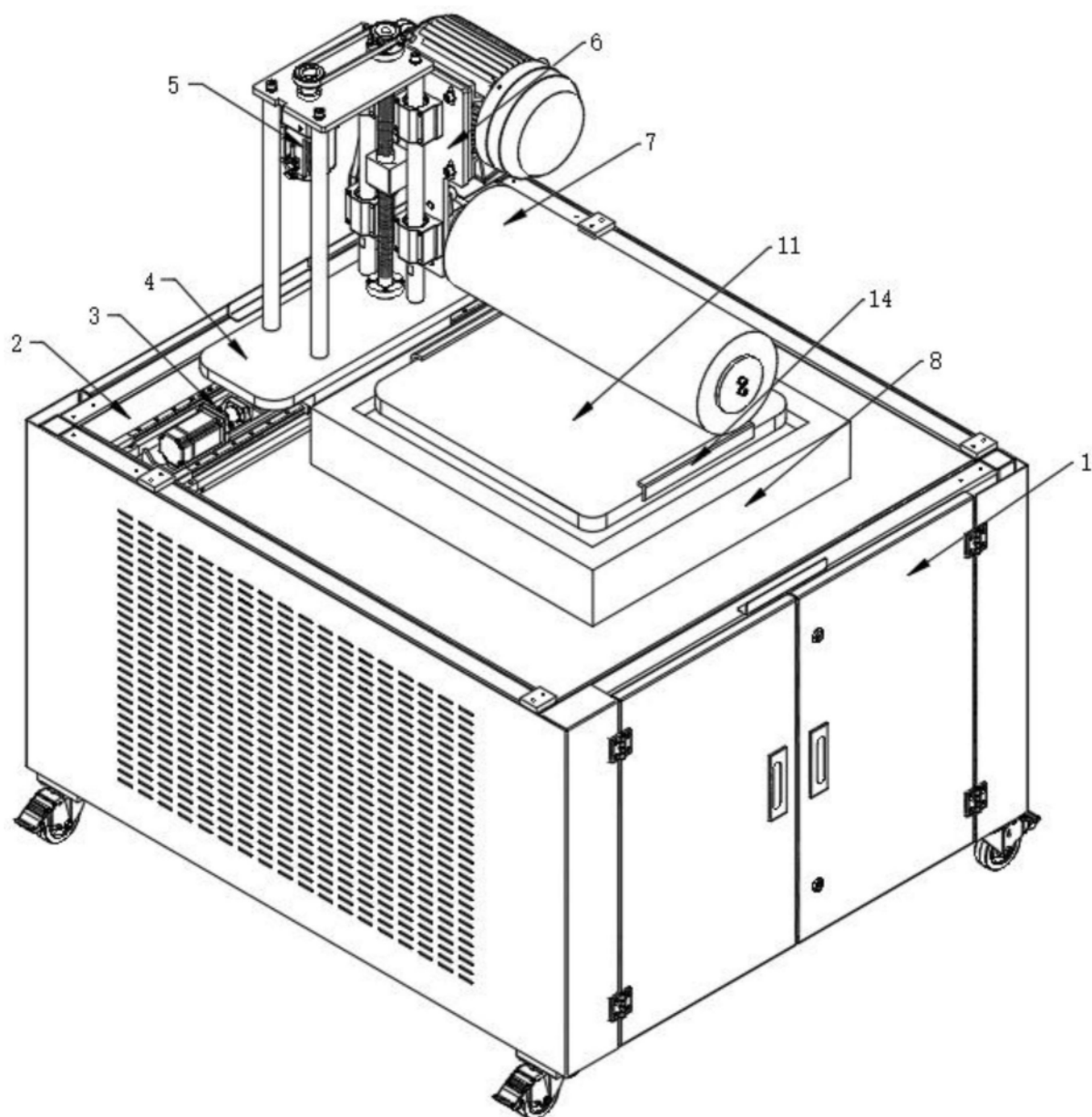


图1

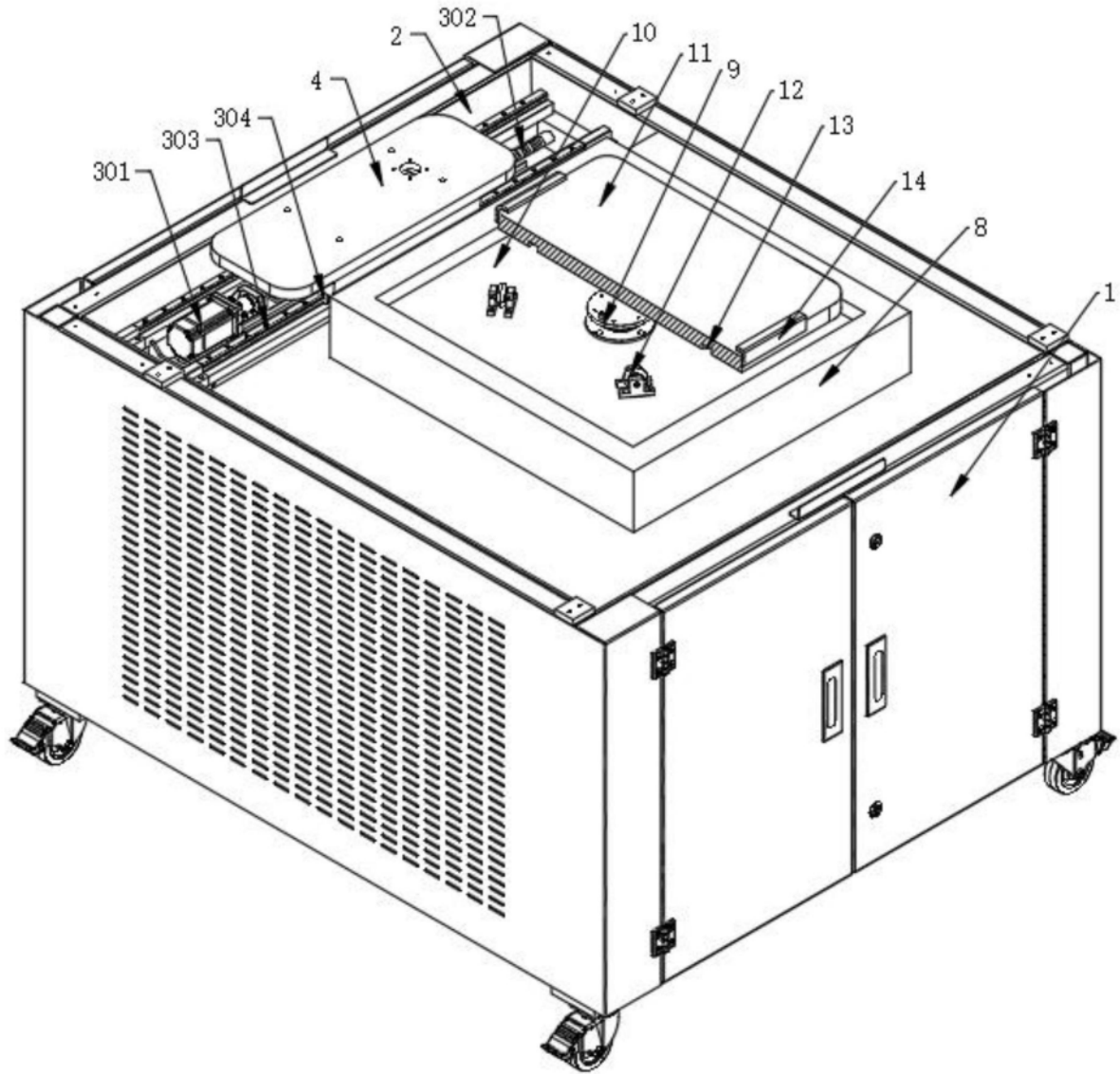


图2

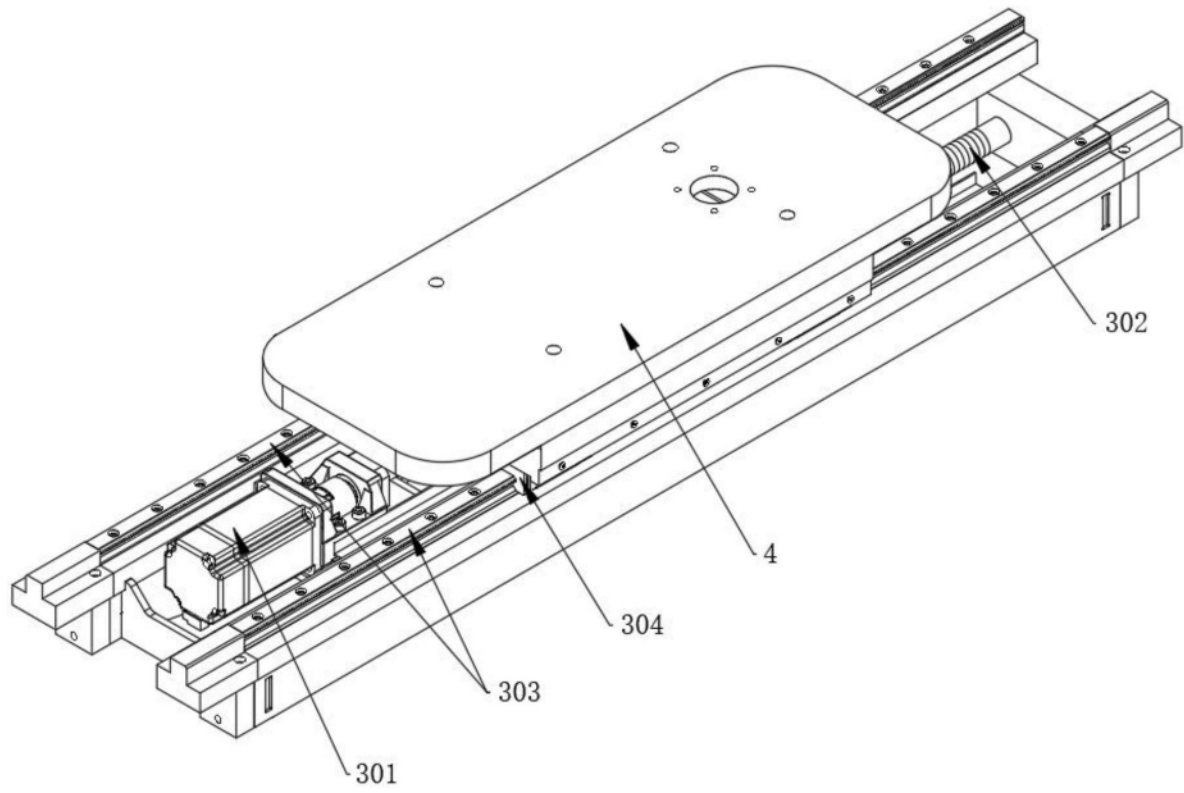


图3

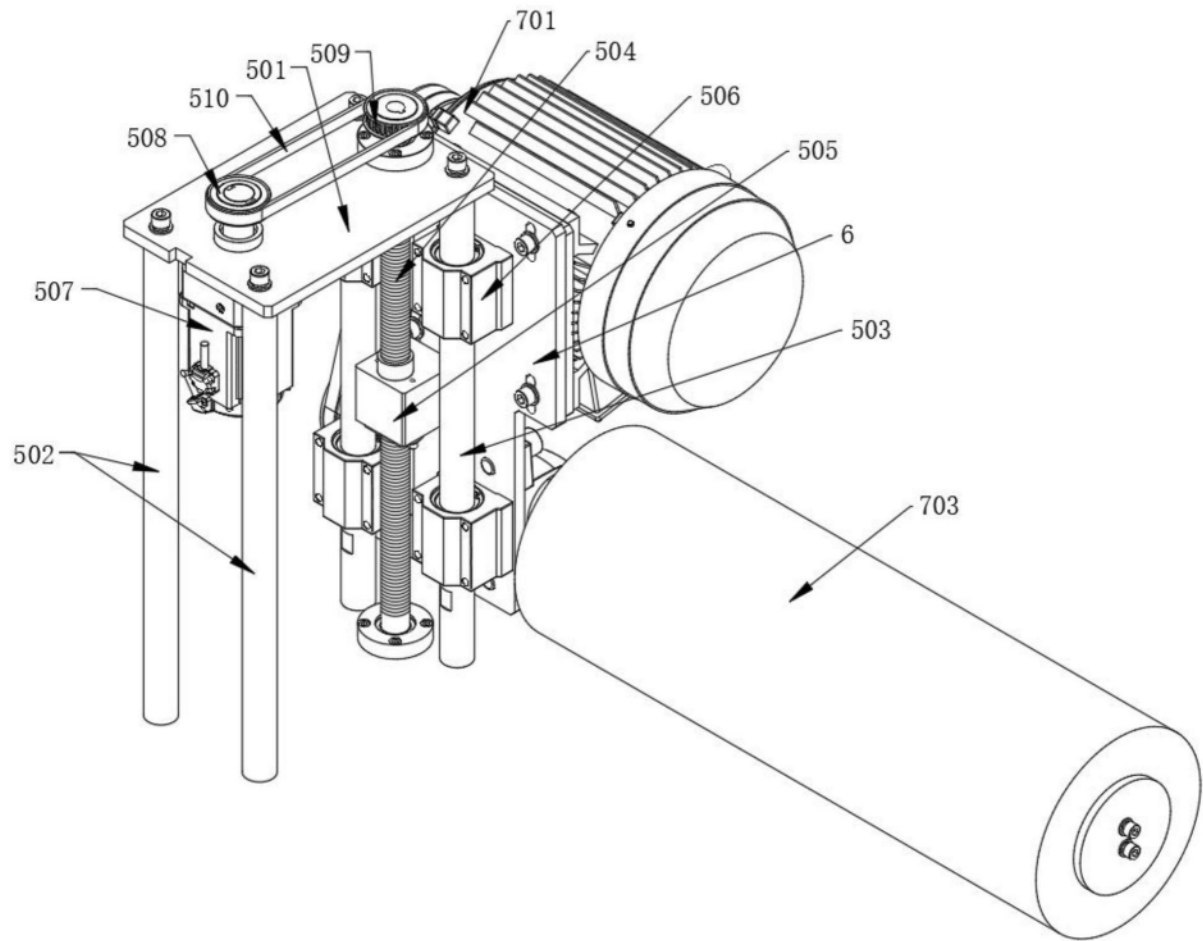


图4

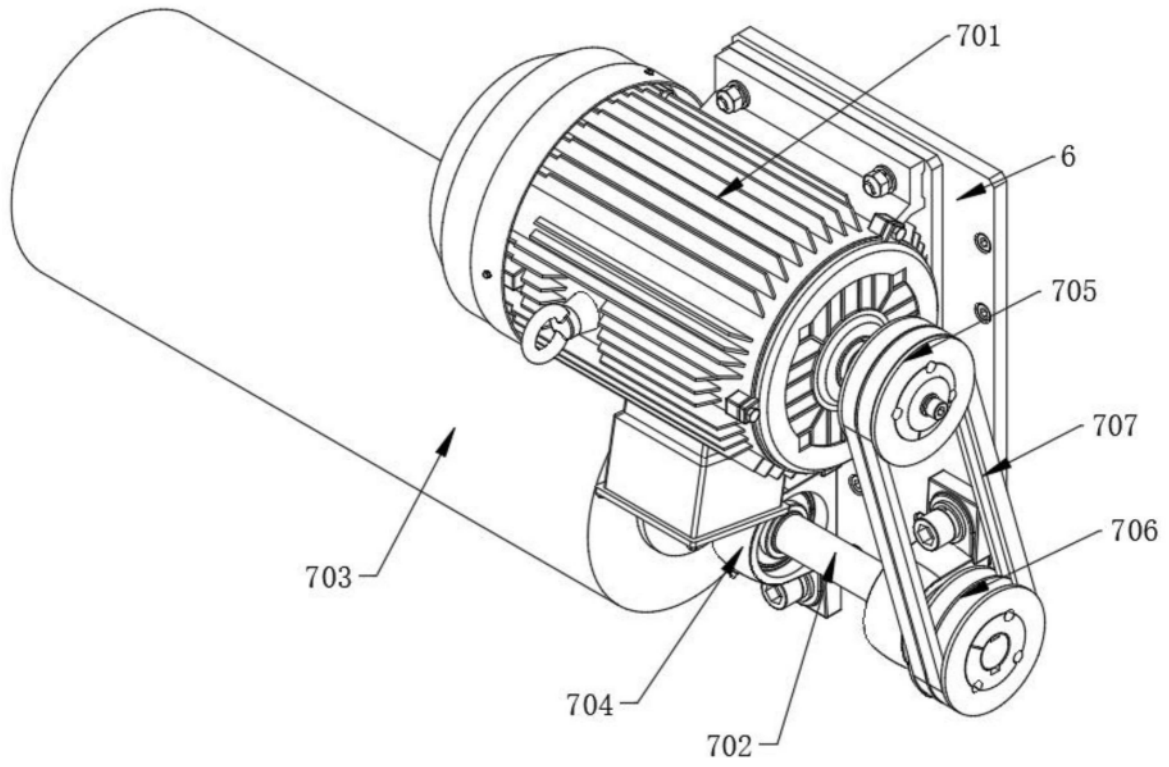


图5

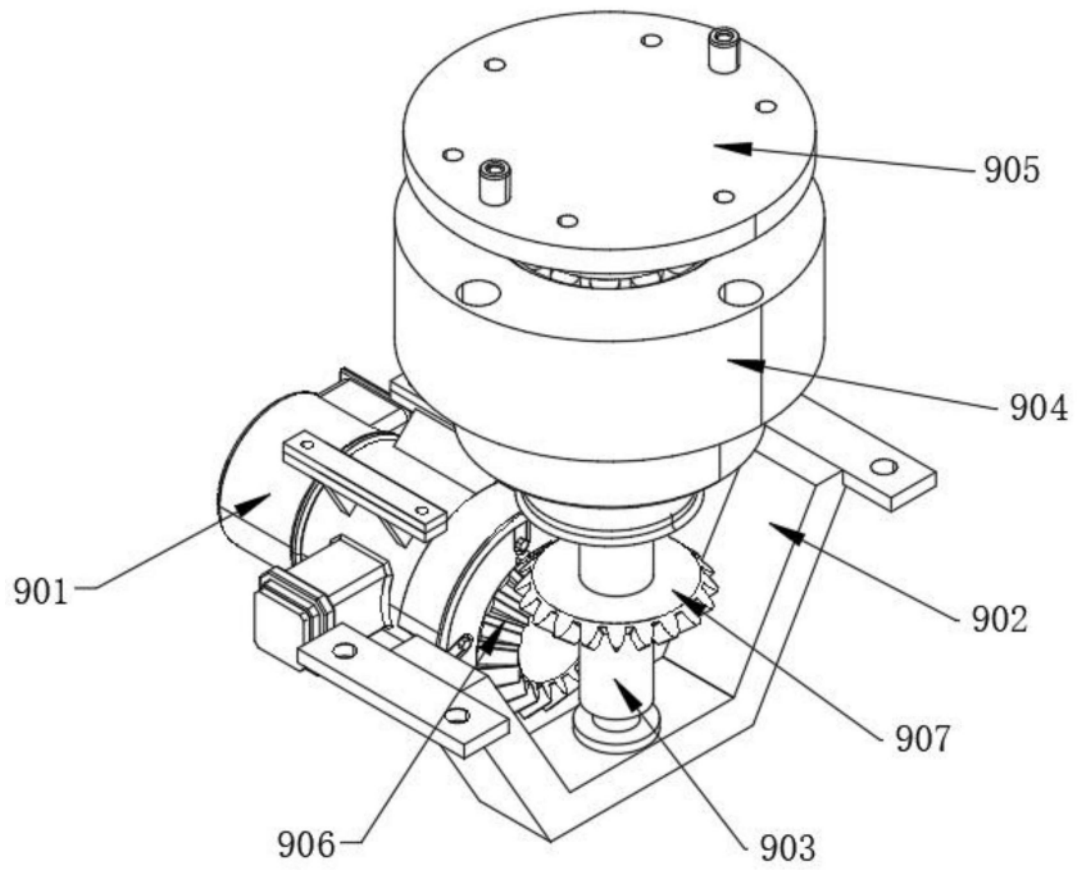


图6