(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 112133966 A
(43)申请公布日 2020.12.25

(21)申请号 202011032702.X

(22)申请日 2020.09.27

(71)申请人 张跃理
地址 721000 陕西省宝鸡市陈仓区人民街30号1005室

(72)发明人 张跃理

(51)Int.Cl.
H01M 10/058(2010.01)
H01M 10/0525(2010.01)
H01M 2/02(2006.01)

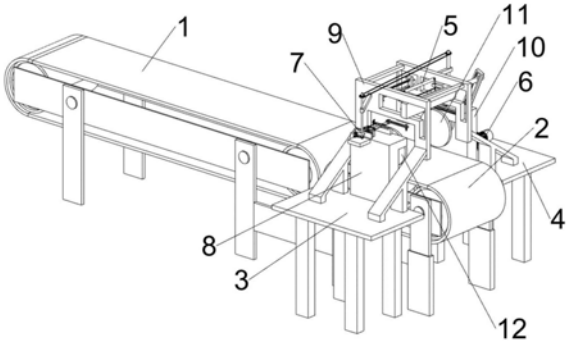
权利要求书3页 说明书9页 附图5页

(54)发明名称

一种自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置

(57)摘要

本发明涉及一种锂电池领域，尤其涉及一种自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置。本发明的技术问题是：提供一种自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置。本发明的技术实施方案为：一种自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置，包括有贴纸机构、贴合按压机构、点胶机构、第一架高台、架高集合架、第二架高台、第一电动伸缩夹持转盘和第二电动伸缩夹持转盘等；运送传送带与升降传送带相连接。本发明实现了对长方体锂电池组外表面的自动包覆绝缘纸操作，对锂电池表面四个面进行依次自动点胶，并通过模拟人工粘贴的方式将绝缘纸粘贴至锂电池外表面四个面，对粘贴的绝缘纸进行按压平铺，保证绝缘纸与电池组表面进行紧密贴合的效果。



CN 112133966 A

1.一种自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置，包括有运送传送带、升降传送带和第一安装台板；其特征是：还包括有第二安装台板、贴纸机构、贴合按压机构、点胶机构、第一架高台、架高集合架、第二架高台、第一电动伸缩夹持转盘和第二电动伸缩夹持转盘；运送传送带与升降传送带相连接；升降传送带一侧与第一安装台板相连接，并且升降传送带另一侧与第二安装台板相连接；第一安装台板上方与第一架高台相连接；第一安装台板上方与架高集合架相连接；架高集合架与第二安装台板相连接；第二安装台板上方与第二架高台相连接；第二架高台与第一电动伸缩夹持转盘相连接；第一架高台与第二电动伸缩夹持转盘相连接；架高集合架与贴纸机构相连接；贴纸机构与第二架高台相连接；贴纸机构与贴合按压机构相连接；贴合按压机构与架高集合架相连接；贴合按压机构与第二架高台相连接；贴合按压机构下方与第二安装台板相连接；贴合按压机构与点胶机构相连接；点胶机构与第一架高台相连接；点胶机构与架高集合架相连接。

2.按照权利要求1所述的一种自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置，其特征是，贴纸机构包括有第一转轴杆、扭力弹簧转轴套柱、第一半齿轮、第一联动框条、滑动套环、第二转轴杆、放纸机构和夹紧下压机构；第一转轴杆与扭力弹簧转轴套柱进行转动连接；扭力弹簧转轴套柱外表面依次与第一半齿轮和第一联动框条进行固接；第一联动框条内侧与滑动套环进行滑动连接；滑动套环内侧与第二转轴杆进行固接；第二转轴杆与放纸机构相连接；放纸机构靠近第一转轴杆的一侧设置有夹紧下压机构；夹紧下压机构与架高集合架相连接；放纸机构与架高集合架相连接；第一转轴杆与第二架高台相连接；第一半齿轮与贴合按压机构相连接。

3.按照权利要求2所述的一种自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置，其特征是，贴合按压机构包括有动力电机、第二传动轮、第三传动轮、第三转轴杆、第一平齿轮、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第四转轴杆、第一轴承架板、第四传动轮、第一轴承架杆、第五传动轮、第六传动轮、转动圆盘、第一联动凸柱、第二联动框条、双侧滑轨板、第一电动转轴和平铺下压长板；动力电机输出轴与第二传动轮进行固接；第二传动轮外环面通过皮带与第三传动轮进行传动连接；第三传动轮轴心与第三转轴杆进行固接；第三转轴杆外表面依次与第一平齿轮和第一锥齿轮进行固接；第一锥齿轮与第二锥齿轮进行啮合；第二锥齿轮轴心与第四转轴杆进行固接；第四转轴杆外表面与第一轴承架板进行转动连接；第四转轴杆外表面与第四传动轮进行固接；第四转轴杆外表面与第一轴承架杆进行转动连接；第四转轴杆与第五传动轮进行固接；第四传动轮外环面通过皮带与第六传动轮进行传动连接；第六传动轮轴心与转动圆盘尽心固接；转动圆盘上方与第一联动凸柱进行插接；第一联动凸柱外表面与第二联动框条进行传动连接；第二联动框条与双侧滑轨板进行滑动连接；第二联动框条与第一电动转轴相连接；第一电动转轴与平铺下压长板相连接；动力电机下方与第二安装台板相连接；第三转轴杆与第二架高台相连接；第一轴承架板与第二架高台相连接；第一轴承架杆与架高集合架相连接；第五传动轮与点胶机构相连接；第一平齿轮与第一半齿轮相连接；第六传动轮下方与第二架高台相连接；双侧滑轨板与架高集合架相连接。

4.按照权利要求3所述的一种自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置，其特征是，点胶机构包括有第一集合板、第五转轴杆、第七传动轮、第三锥齿轮、第四锥齿轮、第一伸缩转轴、第二轴承架板、第六转轴杆、偏心盘、第八传动轮、第二轴承架杆、第九传动轮、推进集合板、柱齿轮、推进滑动柱、限位滑动架、回弹弹簧、滑动连接块、滑动连接板、衔接长板、贯穿滑动

板、第二电动转轴、第三联动框条、点胶喷头、连接套环、移动控制杆、异形贯穿控制块、移动控制滑杆、第一传动杆、第七转轴杆、第一轴承架块、第二轴承架块和第二平齿轮；第一集合板上方与第五转轴杆进行转动连接；第五转轴杆外表面依次与第七传动轮和第三锥齿轮进行固接；第七传动轮外环面通过皮带与第八传动轮进行传动连接；第三锥齿轮与第四锥齿轮进行啮合；第四锥齿轮轴心与第一伸缩转轴进行固接；第一伸缩转轴外表面与第二轴承架板进行转动连接；第二轴承架板下方与第一集合板相连接；第一集合板上方与第六转轴杆进行转动连接；第六转轴杆外表面依次与第八传动轮、偏心盘和第九传动轮进行固接；第六转轴杆外表面与第二轴承架杆进行转动连接；第一伸缩转轴外表面与推进集合板相连接；第一伸缩转轴与柱齿轮进行固接；推进集合板与推进滑动柱相连接；推进滑动柱外表面与限位滑动架进行滑动连接；推进滑动柱外表面与回弹弹簧进行套接；推进滑动柱与滑动连接块相连接；滑动连接块与滑动连接板进行滑动连接；滑动连接板与衔接长板相连接；衔接长板外表面与贯穿滑动板进行滑动连接；衔接长板与第二电动转轴相连接；第二电动转轴与第三联动框条相连接；第三联动框条与点胶喷头相连接；衔接长板外表面与连接套环进行滑动连接；连接套环与移动控制杆相连接；移动控制杆与异形贯穿控制块相连接；异形贯穿控制块内侧与移动控制滑杆进行传动连接；移动控制滑杆与第一传动杆相连接；第一传动杆与第七转轴杆进行固接；第七转轴杆外表面依次与第一轴承架块和第二轴承架块进行转动连接；第七转轴杆与第二平齿轮进行固接；第二轴承架块与限位滑动架相连接；第一轴承架块与贯穿滑动板相连接；第一集合板与第一架高台相连接；限位滑动架下方与第一架高台相连接；贯穿滑动板下方与第一架高台相连接；第二轴承架杆与架高集合架相连接；第九传动轮与第五传动轮相连接；。

5.按照权利要求4所述的一种自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置，其特征是，放纸机构包括有滑动集合板、第一安装座、第二安装座、收卷辊、第一电动控制轴座、第一衔接杆、第一电动放料辊、第二衔接杆、第二电动控制轴座、第三电动控制轴座、第三衔接杆、第二电动放料辊、第四衔接杆、第四电动控制轴座和电动滑轨切刀；滑动集合板与第一安装座相连接；滑动集合板与第二安装座相连接；第一安装座与收卷辊进行转动连接；收卷辊与第二安装座进行转动连接；第一安装座依次与第一电动控制轴座和第三电动控制轴座相连接；第一电动控制轴座与第一衔接杆相连接；第一衔接杆与第一电动放料辊进行转动连接；第一电动放料辊与第二衔接杆进行转动连接；第二衔接杆与第二电动控制轴座相连接；第二电动控制轴座与第二安装座相连接；第三电动控制轴座与第三衔接杆相连接；第三衔接杆与第二电动放料辊进行转动连接；第二电动放料辊与第四衔接杆进行转动连接；第四衔接杆与第四电动控制轴座相连接；第四电动控制轴座与第二安装座相连接；第一安装座与电动滑轨切刀进行滑动连接；电动滑轨切刀与第二安装座进行滑动连接；滑动集合板与架高集合架相连接；滑动集合板与第二转轴杆相连接。

6.按照权利要求5所述的一种自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置，其特征是，夹紧下压机构包括有第一集合滑动块、第一转接安装架、第一电动滑杆、第一滑动夹板、内置电动滑轨夹板、电动滑座、电动锯片、第二电动滑杆、第二转接安装架和第二集合滑动块；第一集合滑动块与第一转接安装架相连接；第一转接安装架与第一电动滑杆相连接；第一电动滑杆外表面依次与第一滑动夹板和内置电动滑轨夹板进行滑动连接；第一滑动夹板与第二电动滑杆进行滑动连接；第二电动滑杆与内置电动滑轨夹板进行滑动连接；内置电动滑轨夹板

与电动滑座进行滑动连接;电动滑座与电动锯片相连接;第二电动滑杆与第二转接安装架相连接;第二转接安装架与第二集合滑动块相连接;第二集合滑动块与架高集合架相连接;第一集合滑动块与架高集合架相连接。

7.按照权利要求6所述的一种自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置,其特征是,第一电动伸缩夹持转盘和第二电动伸缩夹持转盘的高度高于升降传送带的位置,且第一电动伸缩夹持转盘和第二电动伸缩夹持转盘以升降传送带中线为对称轴对称设置。

8.按照权利要求7所述的一种自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置,其特征是,架高集合架与第一集合滑动块和第二集合滑动块连接的位置均设置有直角电动滑轨。

一种自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种锂电池领域，尤其涉及一种自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置。

背景技术

[0002] 锂电池大致可分为两类：锂金属电池和锂离子电池。锂离子电池不含有金属态的锂，并且是可以充电的。可充电电池的第五代产品锂金属电池在1996年诞生，其安全性、比容量、自放电率和性能价格比均优于锂离子电池。由于其自身的高技术要求限制，只有少数几个国家的公司在生产这种锂金属电池。

[0003] 目前锂电池被广泛应用于各种电子产品中，现有技术中部分电子产品外壳为导电的金属材质，进而在向此种外壳中安装锂电池之前，需要对此种金属外壳内表面进行绝缘纸粘贴覆盖，同时还需要对此种锂电池外表面进行绝缘纸包覆，此种锂电池常常需要人工对其进行包覆，部分长方体形状的电池在进行绝缘纸包覆时，需要对其表面正负极存在的两个面除外其他的四个面进行绝缘纸包覆，人工对其进行包覆过程中，需要对四个面每个面进行依次点胶，对每个面逐个进行绝缘纸粘贴，由于绝缘纸是连续的，进而在人工进行绝缘纸缠绕包覆时，绝缘纸边角处可能无法吻合，导致部分边角处裸露，增加了漏电的可能性，同时部分绝缘纸错位，导致绝缘纸边角处折叠，使电池组的厚度增加，影响后续安装。

[0004] 针对上述问题，我们提出了一种自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置。

发明内容

[0005] 为了克服现有技术中部分电子产品外壳为导电的金属材质，进而在向此种外壳中安装锂电池之前，需要对此种金属外壳内表面进行绝缘纸粘贴覆盖，同时还需要对此种锂电池外表面进行绝缘纸包覆，此种锂电池常常需要人工对其进行包覆，部分长方体形状的电池在进行绝缘纸包覆时，需要对其表面正负极存在的两个面除外其他的四个面进行绝缘纸包覆，人工对其进行包覆过程中，需要对四个面每个面进行依次点胶，对每个面逐个进行绝缘纸粘贴，由于绝缘纸是连续的，进而在人工进行绝缘纸缠绕包覆时，绝缘纸边角处可能无法吻合，导致部分边角处裸露，增加了漏电的可能性，同时部分绝缘纸错位，导致绝缘纸边角处折叠，使电池组的厚度增加，影响后续安装的缺点，本发明的技术问题是：提供一种自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置。

[0006] 本发明的技术实施方案为：一种自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置，包括有运送传送带、升降传送带、第一安装台板、第二安装台板、贴纸机构、贴合按压机构、点胶机构、第一架高台、架高集合架、第二架高台、第一电动伸缩夹持转盘和第二电动伸缩夹持转盘；运送传送带与升降传送带相连接；升降传送带一侧与第一安装台板相连接，并且升降传送带另一侧与第二安装台板相连接；第一安装台板上方与第一架高台相连接；第一安装台板上方与架高集合架相连接；架高集合架与第二安装台板相连接；第二安装台板上方与第二架高台相连接；第二架高台与第一电动伸缩夹持转盘相连接；第一架高台与第二电动伸缩夹持转盘相连接；架高集合架与贴纸机构相连接；贴纸机构与第二架高台相连接；贴纸机构与

贴合按压机构相连接;贴合按压机构与架高集合架相连接;贴合按压机构与第二架高台相连接;贴合按压机构下方与第二安装台板相连接;贴合按压机构与点胶机构相连接;点胶机构与第一架高台相连接;点胶机构与架高集合架相连接。

[0007] 更为优选的是,贴纸机构包括有第一转轴杆、扭力弹簧转轴套柱、第一半齿轮、第一联动框条、滑动套环、第二转轴杆、放纸机构和夹紧下压机构;第一转轴杆与扭力弹簧转轴套柱进行转动连接;扭力弹簧转轴套柱外表面依次与第一半齿轮和第一联动框条进行固接;第一联动框条内侧与滑动套环进行滑动连接;滑动套环内侧与第二转轴杆进行固接;第二转轴杆与放纸机构相连接;放纸机构靠近第一转轴杆的一侧设置有夹紧下压机构;夹紧下压机构与架高集合架相连接;放纸机构与架高集合架相连接;第一转轴杆与第二架高台相连接;第一半齿轮与贴合按压机构相连接。

[0008] 更为优选的是,贴合按压机构包括有动力电机、第二传动轮、第三传动轮、第三转轴杆、第一平齿轮、第一锥齿轮、第二锥齿轮、第四转轴杆、第一轴承架板、第四传动轮、第一轴承架杆、第五传动轮、第六传动轮、转动圆盘、第一联动凸柱、第二联动框条、双侧滑轨板、第一电动转轴和平铺下压长板;动力电机输出轴与第二传动轮进行固接;第二传动轮外环面通过皮带与第三传动轮进行传动连接;第三传动轮轴心与第三转轴杆进行固接;第三转轴杆外表面依次与第一平齿轮和第一锥齿轮进行固接;第一锥齿轮与第二锥齿轮进行啮合;第二锥齿轮轴心与第四转轴杆进行固接;第四转轴杆外表面与第一轴承架板进行转动连接;第四转轴杆外表面与第四传动轮进行固接;第四转轴杆外表面与第一轴承架杆进行转动连接;第四转轴杆与第五传动轮进行固接;第四传动轮外环面通过皮带与第六传动轮进行传动连接;第六传动轮轴心与转动圆盘尽心固接;转动圆盘上方与第一联动凸柱进行插接;第一联动凸柱外表面与第二联动框条进行传动连接;第二联动框条与双侧滑轨板进行滑动连接;第二联动框条与第一电动转轴相连接;第一电动转轴与平铺下压长板相连接;动力电机下方与第二安装台板相连接;第三转轴杆与第二架高台相连接;第一轴承架板与第二架高台相连接;第一轴承架杆与架高集合架相连接;第五传动轮与点胶机构相连接;第一平齿轮与第一半齿轮相连接;第六传动轮下方与第二架高台相连接;双侧滑轨板与架高集合架相连接。

[0009] 更为优选的是,点胶机构包括有第一集合板、第五转轴杆、第七传动轮、第三锥齿轮、第四锥齿轮、第一伸缩转轴、第二轴承架板、第六转轴杆、偏心盘、第八传动轮、第二轴承架杆、第九传动轮、推进集合板、柱齿轮、推进滑动柱、限位滑动架、回弹弹簧、滑动连接块、滑动连接板、衔接长板、贯穿滑动板、第二电动转轴、第三联动框条、点胶喷头、连接套环、移动控制杆、异形贯穿控制块、移动控制滑杆、第一传动杆、第七转轴杆、第一轴承架块、第二轴承架块和第二平齿轮;第一集合板上方与第五转轴杆进行转动连接;第五转轴杆外表面依次与第七传动轮和第三锥齿轮进行固接;第七传动轮外环面通过皮带与第八传动轮进行传动连接;第三锥齿轮与第四锥齿轮进行啮合;第四锥齿轮轴心与第一伸缩转轴进行固接;第一伸缩转轴外表面与第二轴承架板进行转动连接;第二轴承架板下方与第一集合板相连接;第一集合板上方与第六转轴杆进行转动连接;第六转轴杆外表面依次与第八传动轮、偏心盘和第九传动轮进行固接;第六转轴杆外表面与第二轴承架杆进行转动连接;第一伸缩转轴外表面与推进集合板相连接;第一伸缩转轴与柱齿轮进行固接;推进集合板与推进滑动柱相连接;推进滑动柱外表面与限位滑动架进行滑动连接;推进滑动柱外表面与回弹弹

簧进行套接;推进滑动柱与滑动连接块相连接;滑动连接块与滑动连接板进行滑动连接;滑动连接板与衔接长板相连接;衔接长板外表面与贯穿滑动板进行滑动连接;衔接长板与第二电动转轴相连接;第二电动转轴与第三联动框条相连接;第三联动框条与点胶喷头相连接;衔接长板外表面与连接套环进行滑动连接;连接套环与移动控制杆相连接;移动控制杆与异形贯穿控制块相连接;异形贯穿控制块内侧与移动控制滑杆进行传动连接;移动控制滑杆与第一传动杆相连接;第一传动杆与第七转轴杆进行固接;第七转轴杆外表面依次与第一轴承架块和第二轴承架块进行转动连接;第七转轴杆与第二平齿轮进行固接;第二轴承架块与限位滑动架相连接;第一轴承架块与贯穿滑动板相连接;第一集合板与第一架高台相连接;限位滑动架下方与第一架高台相连接;贯穿滑动板下方与第一架高台相连接;第二轴承架杆与架高集合架相连接;第九传动轮与第五传动轮相连接;。

[0010] 更为优选的是,放纸机构包括有滑动集合板、第一安装座、第二安装座、收卷辊、第一电动控制轴座、第一衔接杆、第一电动放料辊、第二衔接杆、第二电动控制轴座、第三电动控制轴座、第三衔接杆、第二电动放料辊、第四衔接杆、第四电动控制轴座和电动滑轨切刀;滑动集合板与第一安装座相连接;滑动集合板与第二安装座相连接;第一安装座与收卷辊进行转动连接;收卷辊与第二安装座进行转动连接;第一安装座依次与第一电动控制轴座和第三电动控制轴座相连接;第一电动控制轴座与第一衔接杆相连接;第一衔接杆与第一电动放料辊进行转动连接;第一电动放料辊与第二衔接杆进行转动连接;第二衔接杆与第二电动控制轴座相连接;第二电动控制轴座与第二安装座相连接;第三电动控制轴座与第三衔接杆相连接;第三衔接杆与第二电动放料辊进行转动连接;第二电动放料辊与第四衔接杆进行转动连接;第四衔接杆与第四电动控制轴座相连接;第四电动控制轴座与第二安装座相连接;第一安装座与电动滑轨切刀进行滑动连接;电动滑轨切刀与第二安装座进行滑动连接;滑动集合板与架高集合架相连接;滑动集合板与第二转轴杆相连接。

[0011] 更为优选的是,夹紧下压机构包括有第一集合滑动块、第一转接安装架、第一电动滑杆、第一滑动夹板、内置电动滑轨夹板、电动滑座、电动锯片、第二电动滑杆、第二转接安装架和第二集合滑动块;第一集合滑动块与第一转接安装架相连接;第一转接安装架与第一电动滑杆相连接;第一电动滑杆外表面依次与第一滑动夹板和内置电动滑轨夹板进行滑动连接;第一滑动夹板与第二电动滑杆进行滑动连接;第二电动滑杆与内置电动滑轨夹板进行滑动连接;内置电动滑轨夹板与电动滑座进行滑动连接;电动滑座与电动锯片相连接;第二电动滑杆与第二转接安装架相连接;第二转接安装架与第二集合滑动块相连接;第二集合滑动块与架高集合架相连接;第一集合滑动块与架高集合架相连接。

[0012] 更为优选的是,第一电动伸缩夹持转盘和第二电动伸缩夹持转盘的高度高于升降传送带的位置,且第一电动伸缩夹持转盘和第二电动伸缩夹持转盘以升降传送带中线为对称轴对称设置。

[0013] 更为优选的是,架高集合架与第一集合滑动块和第二集合滑动块连接的位置均设置有直角电动滑轨。

[0014] 本发明的有益效果是:为解决现有技术中部分电子产品外壳为导电的金属材质,进而在向此种外壳中安装锂电池之前,需要对此种金属外壳内表面进行绝缘纸粘贴覆盖,同时还需要对此种锂电池外表面进行绝缘纸包覆,此种锂电池常常需要人工对其进行包覆,部分长方体形状的电池在进行绝缘纸包覆时,需要对其表面正负极存在的两个面除外

其他的四个面进行绝缘纸包覆，人工对其进行包覆过程中，需要对四个面每个面进行依次点胶，对每个面逐个进行绝缘纸粘贴，由于绝缘纸是连续的，进而在人工进行绝缘纸缠绕包覆时，绝缘纸边角处可能无法吻合，导致部分边角处裸露，增加了漏电的可能性，同时部分绝缘纸错位，导致绝缘纸边角处折叠，使电池组的厚度增加，影响后续安装的问题；

[0015] 设计了贴纸机构，贴合按压机构和点胶机构，在使用时首先点胶机构在电池组外表面进行点胶操作，对电池组四个面依次进行点胶，进而控制贴纸机构对电池组外表面进行贴纸操作，最后控制贴合按压机构将绝缘纸按压紧贴在电池表面；

[0016] 实现了对长方体锂电池组外表面的自动包覆绝缘纸操作，通过自动翻转的方式对锂电池表面四个面进行依次自动点胶，并通过模拟人工粘贴的方式将绝缘纸粘贴至锂电池外表面四个面，并模拟人工对粘贴的绝缘纸进行按压平铺，保证绝缘纸与电池组表面进行紧密贴合的效果。

附图说明

[0017] 图1为本发明的立体结构示意图；

[0018] 图2为本发明的贴纸机构立体结构示意图；

[0019] 图3为本发明的贴合按压机构第一立体结构示意图；

[0020] 图4为本发明的贴合按压机构第二立体结构示意图；

[0021] 图5为本发明的点胶机构立体结构示意图；

[0022] 图6为本发明的放纸机构立体结构示意图；

[0023] 图7为本发明的夹紧下压机构立体结构示意图。

[0024] 附图中的标记：1_运送传送带，2_升降传送带，3_第一安装台板，4_第二安装台板，5_贴纸机构，6_贴合按压机构，7_点胶机构，8_第一架高台，9_架高集合架，10_第二架高台，11_第一电动伸缩夹持转盘，12_第二电动伸缩夹持转盘，501_第一转轴杆，502_扭力弹簧转轴套柱，503_第一半齿轮，504_第一联动框条，505_滑动套环，506_第二转轴杆，507_放纸机构，508_夹紧下压机构，601_动力电机，602_第二传动轮，603_第三传动轮，604_第三转轴杆，605_第一平齿轮，606_第一锥齿轮，607_第二锥齿轮，608_第四转轴杆，609_第一轴承架板，6010_第四传动轮，6011_第一轴承架杆，6012_第五传动轮，6013_第六传动轮，6014_转动圆盘，6015_第一联动凸柱，6016_第二联动框条，6017_双侧滑轨板，6018_第一电动转轴，6019_平铺下压长板，701_第一集合板，702_第五转轴杆，703_第七传动轮，704_第三锥齿轮，705_第四锥齿轮，706_第一伸缩转轴，707_第二轴承架板，708_第六转轴杆，709_偏心盘，7010_第八传动轮，7011_第二轴承架杆，7012_第九传动轮，7013_推进集合板，7014_柱齿轮，7015_推进滑动柱，7016_限位滑动架，7017_回弹弹簧，7018_滑动连接块，7019_滑动连接板，7020_衔接长板，7021_贯穿滑动板，7022_第二电动转轴，7023_第三联动框条，7024_点胶喷头，7025_连接套环，7026_移动控制杆，7027_异形贯穿控制块，7028_移动控制滑杆，7029_第一传动杆，7030_第七转轴杆，7031_第一轴承架块，7032_第二轴承架块，7033_第二平齿轮，50701_滑动集合板，50702_第一安装座，50703_第二安装座，50704_收卷辊，50705_第一电动控制轴座，50706_第一衔接杆，50707_第一电动放料辊，50708_第二衔接杆，50709_第二电动控制轴座，50710_第三电动控制轴座，50711_第三衔接杆，50712_第二电动放料辊，50713_第四衔接杆，50714_第四电动控制轴座，50715_电动滑轨切刀，

50801_第一集合滑动块，50802_第一转接安装架，50803_第一电动滑杆，50804_第一滑动夹板，50805_内置电动滑轨夹板，50806_电动滑座，50807_电动锯片，50808_第二电动滑杆，50809_第二转接安装架，50810_第二集合滑动块。

具体实施方式

[0025] 以下所述仅为本发明的较佳实施例，并不因此而限定本发明的保护范围。

[0026] 实施例1

[0027] 一种自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置，如图1-7所示，包括有运送传送带1、升降传送带2、第一安装台板3、第二安装台板4、贴纸机构5、贴合按压机构6、点胶机构7、第一架高台8、架高集合架9、第二架高台10、第一电动伸缩夹持转盘11和第二电动伸缩夹持转盘12；运送传送带1与升降传送带2相连接；升降传送带2一侧与第一安装台板3相连接，并且升降传送带2另一侧与第二安装台板4相连接；第一安装台板3上方与第一架高台8相连接；第一安装台板3上方与架高集合架9相连接；架高集合架9与第二安装台板4相连接；第二安装台板4上方与第二架高台10相连接；第二架高台10与第一电动伸缩夹持转盘11相连接；第一架高台8与第二电动伸缩夹持转盘12相连接；架高集合架9与贴纸机构5相连接；贴纸机构5与第二架高台10相连接；贴纸机构5与贴合按压机构6相连接；贴合按压机构6与架高集合架9相连接；贴合按压机构6与第二架高台10相连接；贴合按压机构6下方与第二安装台板4相连接；贴合按压机构6与点胶机构7相连接；点胶机构7与第一架高台8相连接；点胶机构7与架高集合架9相连接。

[0028] 在使用自动翻转式锂电池绝缘纸包覆装置时，首先人工将此装置稳定固定至工作平面，将绝缘纸原料固定至贴纸机构5，同时将液体胶进料管连接至点胶机构7，然后外接电源，并外接控制器，然后控制接通电源，首先将通过绝缘纸粘接在一块的电池组放置在运送传送带1上方，然后运送传送带1带动电池组运动至升降传送带2上方，升降传送带2带动电池组运动至第一电动伸缩夹持转盘11和第二电动伸缩夹持转盘12之间的位置，然后控制第一电动伸缩夹持转盘11和第二电动伸缩夹持转盘12向中间推出，进而对电池组进行夹持固定，然后控制升降传送带2停止运动，然后控制点胶机构7在电池组外表面进行点胶操作，同时第一电动伸缩夹持转盘11和第二电动伸缩夹持转盘12带动电池组进行翻转，对电池组四个面依次进行点胶，进而控制贴纸机构5对电池组外表面进行贴纸操作，在贴纸的同时第一电动伸缩夹持转盘11和第二电动伸缩夹持转盘12带动电池组进行翻转，进而对电池组四个面进行连续贴纸，最后控制贴合按压机构6将绝缘纸按压紧贴在电池表面，实现了对长方体锂电池组外表面的自动包覆绝缘纸操作，通过自动翻转的方式对锂电池表面四个面进行依次自动点胶，并通过模拟人工粘贴的方式将绝缘纸粘贴至锂电池外表面四个面，并模拟人工对粘贴的绝缘纸进行按压平铺，保证绝缘纸与电池组表面进行紧密贴合的效果。

[0029] 贴纸机构5包括有第一转轴杆501、扭力弹簧转轴套柱502、第一半齿轮503、第一联动框条504、滑动套环505、第二转轴杆506、放纸机构507和夹紧下压机构508；第一转轴杆501与扭力弹簧转轴套柱502进行转动连接；扭力弹簧转轴套柱502外表面依次与第一半齿轮503和第一联动框条504进行固接；第一联动框条504内侧与滑动套环505进行滑动连接；滑动套环505内侧与第二转轴杆506进行固接；第二转轴杆506与放纸机构507相连接；放纸机构507靠近第一转轴杆501的一侧设置有夹紧下压机构508；夹紧下压机构508与架高集合

架9相连接;放纸机构507与架高集合架9相连接;第一转轴杆501与第二架高台10相连接;第一半齿轮503与贴合按压机构6相连接。

[0030] 首先将绝缘纸原料固定至放纸机构507,然后将绝缘纸一端固定至夹紧下压机构508内部,此时电池组位于放纸机构507和夹紧下压机构508下方,然后第一平齿轮605带动第一半齿轮503进行转动,然后第一半齿轮503带动扭力弹簧转轴套柱502进行转动,进而扭力弹簧转轴套柱502带动第一联动框条504进行转动,进而第一联动框条504带动滑动套环505进行运动,然后滑动套环505带动第二转轴杆506运动,进而第二转轴杆506带动放纸机构507在架高集合架9内部进行滑动,进而放纸机构507带动绝缘纸原料向下运动,同时夹紧下压机构508带动绝缘纸一端在架高集合架9内部进行滑动,即带动绝缘纸一侧贴合至电池组上方表面,完成一面的贴合,然后第一电动伸缩夹持转盘11和第二电动伸缩夹持转盘12带动电池组进行翻转,进而对电池组四个面进行连续粘贴绝缘纸。

[0031] 贴合按压机构6包括有动力电机601、第二传动轮602、第三传动轮603、第三转轴杆604、第一平齿轮605、第一锥齿轮606、第二锥齿轮607、第四转轴杆608、第一轴承架板609、第四传动轮6010、第一轴承架杆6011、第五传动轮6012、第六传动轮6013、转动圆盘6014、第一联动凸柱6015、第二联动框条6016、双侧滑轨板6017、第一电动转轴6018和平铺下压长板6019;动力电机601输出轴与第二传动轮602进行固接;第二传动轮602外环面通过皮带与第三传动轮603进行传动连接;第三传动轮603轴心与第三转轴杆604进行固接;第三转轴杆604外表面依次与第一平齿轮605和第一锥齿轮606进行固接;第一锥齿轮606与第二锥齿轮607进行啮合;第二锥齿轮607轴心与第四转轴杆608进行固接;第四转轴杆608外表面与第一轴承架板609进行转动连接;第四转轴杆608外表面与第四传动轮6010进行固接;第四转轴杆608外表面与第一轴承架杆6011进行转动连接;第四转轴杆608与第五传动轮6012进行固接;第四传动轮6010外环面通过皮带与第六传动轮6013进行传动连接;第六传动轮6013轴心与转动圆盘6014尽心固接;转动圆盘6014上方与第一联动凸柱6015进行插接;第一联动凸柱6015外表面与第二联动框条6016进行传动连接;第二联动框条6016与双侧滑轨板6017进行滑动连接;第二联动框条6016与第一电动转轴6018相连接;第一电动转轴6018与平铺下压长板6019相连接;动力电机601下方与第二安装台板4相连接;第三转轴杆604与第二架高台10相连接;第一轴承架板609与第二架高台10相连接;第一轴承架杆6011与架高集合架9相连接;第五传动轮6012与点胶机构7相连接;第一平齿轮605与第一半齿轮503相连接;第六传动轮6013下方与第二架高台10相连接;双侧滑轨板6017与架高集合架9相连接。

[0032] 首先通过外接控制器接通动力电机601电源,并控制第一电动转轴6018带动平铺下压长板6019转动九十度,使平铺下压长板6019转动至贴完纸的电池组的上方,然后动力电机601带动第二传动轮602进行转动,然后第二传动轮602带动第三传动轮603进行转动,然后第三传动轮603带动第三转轴杆604进行转动,然后第三转轴杆604带动第一平齿轮605和第一锥齿轮606进行转动,然后第一锥齿轮606带动第二锥齿轮607进行转动,然后第二锥齿轮607带动第四转轴杆608进行转动,进而第四转轴杆608带动第四传动轮6010进行转动,然后第四传动轮6010带动第六传动轮6013进行转动,然后第六传动轮6013带动转动圆盘6014进行转动,然后转动圆盘6014带动第一联动凸柱6015进行转动,然后第一联动凸柱6015带动第二联动框条6016运动,进而第二联动框条6016在双侧滑轨板6017内部进行往复滑动,进而第二联动框条6016带动第一电动转轴6018和平铺下压长板6019进行往复运动,

对电池组表面进行按压平铺，使绝缘纸紧贴电池组表面。

[0033] 点胶机构7包括有第一集合板701、第五转轴杆702、第七传动轮703、第三锥齿轮704、第四锥齿轮705、第一伸缩转轴706、第二轴承架板707、第六转轴杆708、偏心盘709、第八传动轮7010、第二轴承架杆7011、第九传动轮7012、推进集合板7013、柱齿轮7014、推进滑动柱7015、限位滑动架7016、回弹弹簧7017、滑动连接块7018、滑动连接板7019、衔接长板7020、贯穿滑动板7021、第二电动转轴7022、第三联动框条7023、点胶喷头7024、连接套环7025、移动控制杆7026、异形贯穿控制块7027、移动控制滑杆7028、第一传动杆7029、第七转轴杆7030、第一轴承架块7031、第二轴承架块7032和第二平齿轮7033；第一集合板701上方与第五转轴杆702进行转动连接；第五转轴杆702外表面依次与第七传动轮703和第三锥齿轮704进行固接；第七传动轮703外环面通过皮带与第八传动轮7010进行传动连接；第三锥齿轮704与第四锥齿轮705进行啮合；第四锥齿轮705轴心与第一伸缩转轴706进行固接；第一伸缩转轴706外表面与第二轴承架板707进行转动连接；第二轴承架板707下方与第一集合板701相连接；第一集合板701上方与第六转轴杆708进行转动连接；第六转轴杆708外表面依次与第八传动轮7010、偏心盘709和第九传动轮7012进行固接；第六转轴杆708外表面与第二轴承架杆7011进行转动连接；第一伸缩转轴706外表面与推进集合板7013相连接；第一伸缩转轴706与柱齿轮7014进行固接；推进集合板7013与推进滑动柱7015相连接；推进滑动柱7015外表面与限位滑动架7016进行滑动连接；推进滑动柱7015外表面与回弹弹簧7017进行套接；推进滑动柱7015与滑动连接块7018相连接；滑动连接块7018与滑动连接板7019进行滑动连接；滑动连接板7019与衔接长板7020相连接；衔接长板7020外表面与贯穿滑动板7021进行滑动连接；衔接长板7020与第二电动转轴7022相连接；第二电动转轴7022与第三联动框条7023相连接；第三联动框条7023与点胶喷头7024相连接；衔接长板7020外表面与连接套环7025进行滑动连接；连接套环7025与移动控制杆7026相连接；移动控制杆7026与异形贯穿控制块7027相连接；异形贯穿控制块7027内侧与移动控制滑杆7028进行传动连接；移动控制滑杆7028与第一传动杆7029相连接；第一传动杆7029与第七转轴杆7030进行固接；第七转轴杆7030外表面依次与第一轴承架块7031和第二轴承架块7032进行转动连接；第七转轴杆7030与第二平齿轮7033进行固接；第二轴承架块7032与限位滑动架7016相连接；第一轴承架块7031与贯穿滑动板7021相连接；第一集合板701与第一架高台8相连接；限位滑动架7016下方与第一架高台8相连接；贯穿滑动板7021下方与第一架高台8相连接；第二轴承架杆7011与架高集合架9相连接；第九传动轮7012与第五传动轮6012相连接；。

[0034] 首先控制第二电动转轴7022带动第三联动框条7023转动九十度，即第三联动框条7023带动点胶喷头7024转动九十度运动至电池组上方，然后第五传动轮6012带动第九传动轮7012进行转动，进而第九传动轮7012带动第六转轴杆708进行转动，进而第六转轴杆708带动偏心盘709和第八传动轮7010进行转动，同时第八传动轮7010带动第七传动轮703进行转动，然后第七传动轮703带动第五转轴杆702进行转动，进而第五转轴杆702带动第三锥齿轮704进行转动，然后第三锥齿轮704带动第四锥齿轮705进行转动，进而第四锥齿轮705带动第一伸缩转轴706进行转动，然后第一伸缩转轴706带动柱齿轮7014进行转动，同时偏心盘709转动带动推进集合板7013进行往复运动，然后推进集合板7013带动推进滑动柱7015在限位滑动架7016内侧滑动，进而推进滑动柱7015通过滑动连接块7018和滑动连接板7019带动衔接长板7020运动，进而衔接长板7020通过，推进集合板7013带动回弹弹簧7017进行

压缩，同时推进集合板7013带动第二电动转轴7022、第三联动框条7023和点胶喷头7024运动，此时柱齿轮7014运动至其与第二平齿轮7033啮合的位置，进而柱齿带动第二平齿轮7033进行转动，然后第二平齿轮7033带动第七转轴杆7030进行转动，进而第七转轴杆7030带动第一传动杆7029进行转动，然后第一传动杆7029带动移动控制滑杆7028在异形贯穿控制块7027内侧进行运动，进而移动控制滑杆7028带动异形贯穿控制块7027实现往复运动，即异形贯穿控制块7027通过移动控制杆7026和连接套环7025的连接带动衔接长板7020在贯穿滑动板7021内侧进行往复滑动，同时偏心盘709带动推进集合板7013配合回弹弹簧7017的弹力进行往复运动，进而最终实现点胶喷头7024在电池组上方的横向和纵向两个方向的运动，进而对电池组表面进行均匀点胶。

[0035] 放纸机构507包括有滑动集合板50701、第一安装座50702、第二安装座50703、收卷辊50704、第一电动控制轴座50705、第一衔接杆50706、第一电动放料辊50707、第二衔接杆50708、第二电动控制轴座50709、第三电动控制轴座50710、第三衔接杆50711、第二电动放料辊50712、第四衔接杆50713、第四电动控制轴座50714和电动滑轨切刀50715；滑动集合板50701与第一安装座50702相连接；滑动集合板50701与第二安装座50703相连接；第一安装座50702与收卷辊50704进行转动连接；收卷辊50704与第二安装座50703进行转动连接；第一安装座50702依次与第一电动控制轴座50705和第三电动控制轴座50710相连接；第一电动控制轴座50705与第一衔接杆50706相连接；第一衔接杆50706与第一电动放料辊50707进行转动连接；第一电动放料辊50707与第二衔接杆50708进行转动连接；第二衔接杆50708与第二电动控制轴座50709相连接；第二电动控制轴座50709与第二安装座50703相连接；第三电动控制轴座50710与第三衔接杆50711相连接；第三衔接杆50711与第二电动放料辊50712进行转动连接；第二电动放料辊50712与第四衔接杆50713进行转动连接；第四衔接杆50713与第四电动控制轴座50714相连接；第四电动控制轴座50714与第二安装座50703相连接；第一安装座50702与电动滑轨切刀50715进行滑动连接；电动滑轨切刀50715与第二安装座50703进行滑动连接；滑动集合板50701与架高集合架9相连接；滑动集合板50701与第二转轴杆506相连接。

[0036] 将绝缘纸固定在收卷辊50704外侧，然后人工控制使绝缘纸开口的一侧垂落至第二电动放料辊50712上方，然后控制第一电动控制轴座50705、第二电动控制轴座50709、第三电动控制轴座50710和第四电动控制轴座50714进行转动，进而第一电动控制轴座50705和第二电动控制轴座50709同步转动分别带动第一衔接杆50706和第二衔接杆50708进行转动，进而第一衔接杆50706和第二衔接杆50708带动第一电动放料辊50707向下运动，同理第三电动控制轴座50710和第四电动控制轴座50714分别带动第三衔接杆50711和第四衔接杆50713进行转动，进而第三衔接杆50711和第四衔接杆50713带动第二电动放料辊50712向上运动，进而第二电动放料辊50712和第一电动放料辊50707将绝缘纸夹紧，然后控制第二电动放料辊50712和第一电动放料辊50707进行反向自转，进而带动第二电动放料辊50712和第一电动放料辊50707之间的绝缘纸进行下放，待绝缘纸包覆完毕后，第一安装座50702和第二安装座50703控制带动电动滑轨切刀50715向下运动，进而电动滑轨切刀50715将绝缘纸切断，完成绝缘纸放料和切断。

[0037] 夹紧下压机构508包括有第一集合滑动块50801、第一转接安装架50802、第一电动滑杆50803、第一滑动夹板50804、内置电动滑轨夹板50805、电动滑座50806、电动锯片

50807、第二电动滑杆50808、第二转接安装架50809和第二集合滑动块50810；第一集合滑动块50801与第一转接安装架50802相连接；第一转接安装架50802与第一电动滑杆50803相连接；第一电动滑杆50803外表面依次与第一滑动夹板50804和内置电动滑轨夹板50805进行滑动连接；第一滑动夹板50804与第二电动滑杆50808进行滑动连接；第二电动滑杆50808与内置电动滑轨夹板50805进行滑动连接；内置电动滑轨夹板50805与电动滑座50806进行滑动连接；电动滑座50806与电动锯片50807相连接；第二电动滑杆50808与第二转接安装架50809相连接；第二转接安装架50809与第二集合滑动块50810相连接；第二集合滑动块50810与架高集合架9相连接；第一集合滑动块50801与架高集合架9相连接。

[0038] 从第二电动放料辊50712和第一电动放料辊50707之间垂下的绝缘纸，使其放置在第一滑动夹板50804和内置电动滑轨夹板50805之间，然后控制第一电动滑杆50803和第二电动滑杆50808带动第一滑动夹板50804和内置电动滑轨夹板50805相互靠近，进而第一滑动夹板50804和内置电动滑轨夹板50805将绝缘纸夹紧，然后架高集合架9通过带动第一集合滑动块50801和第二集合滑动块50810向下运动，进而第一集合滑动块50801和第二集合滑动块50810运动带动绝缘纸一侧运动至电池组的上方，贴合至电池组表面。

[0039] 第一电动伸缩夹持转盘11和第二电动伸缩夹持转盘12的高度高于升降传送带2的位置，且第一电动伸缩夹持转盘11和第二电动伸缩夹持转盘12以升降传送带2中线为对称轴对称设置。

[0040] 以便于第一电动伸缩夹持转盘11和第二电动伸缩夹持转盘12可直接伸出将升降传送带2上方的电池组夹起进行翻转。

[0041] 架高集合架9与第一集合滑动块50801和第二集合滑动块50810连接的位置均设置有直角电动滑轨。

[0042] 以便于架高集合架9可通过带动第一集合滑动块50801和第二集合滑动块50810运动，进而带动夹紧下压机构508整体进行运动靠近电池组表面将绝缘纸贴在电池组表面。

[0043] 以上对本申请进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本申请的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本申请的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

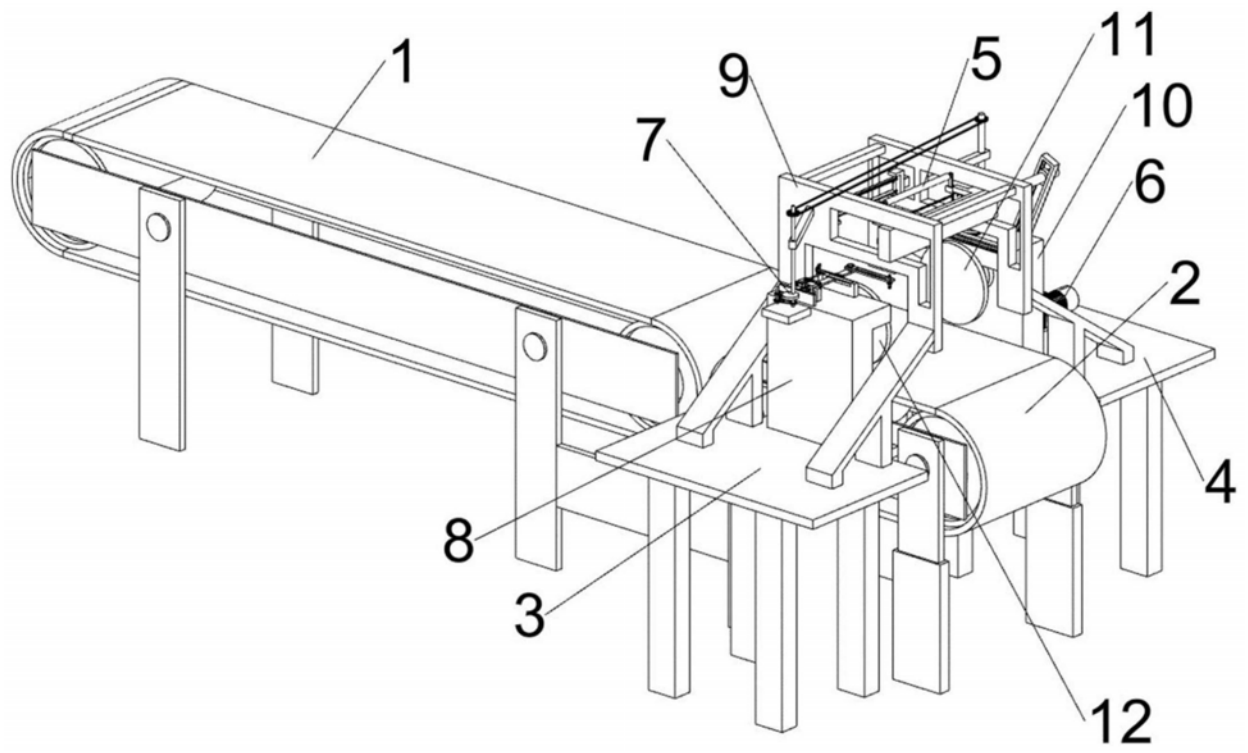


图1

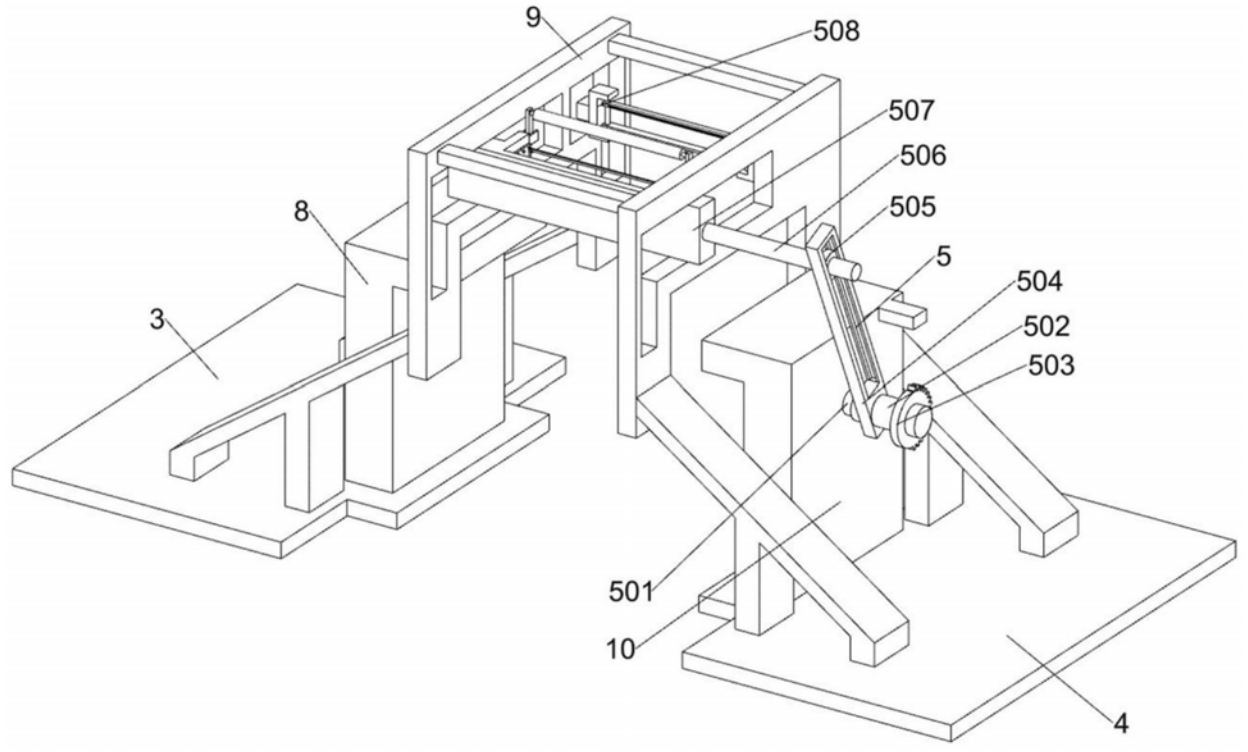


图2

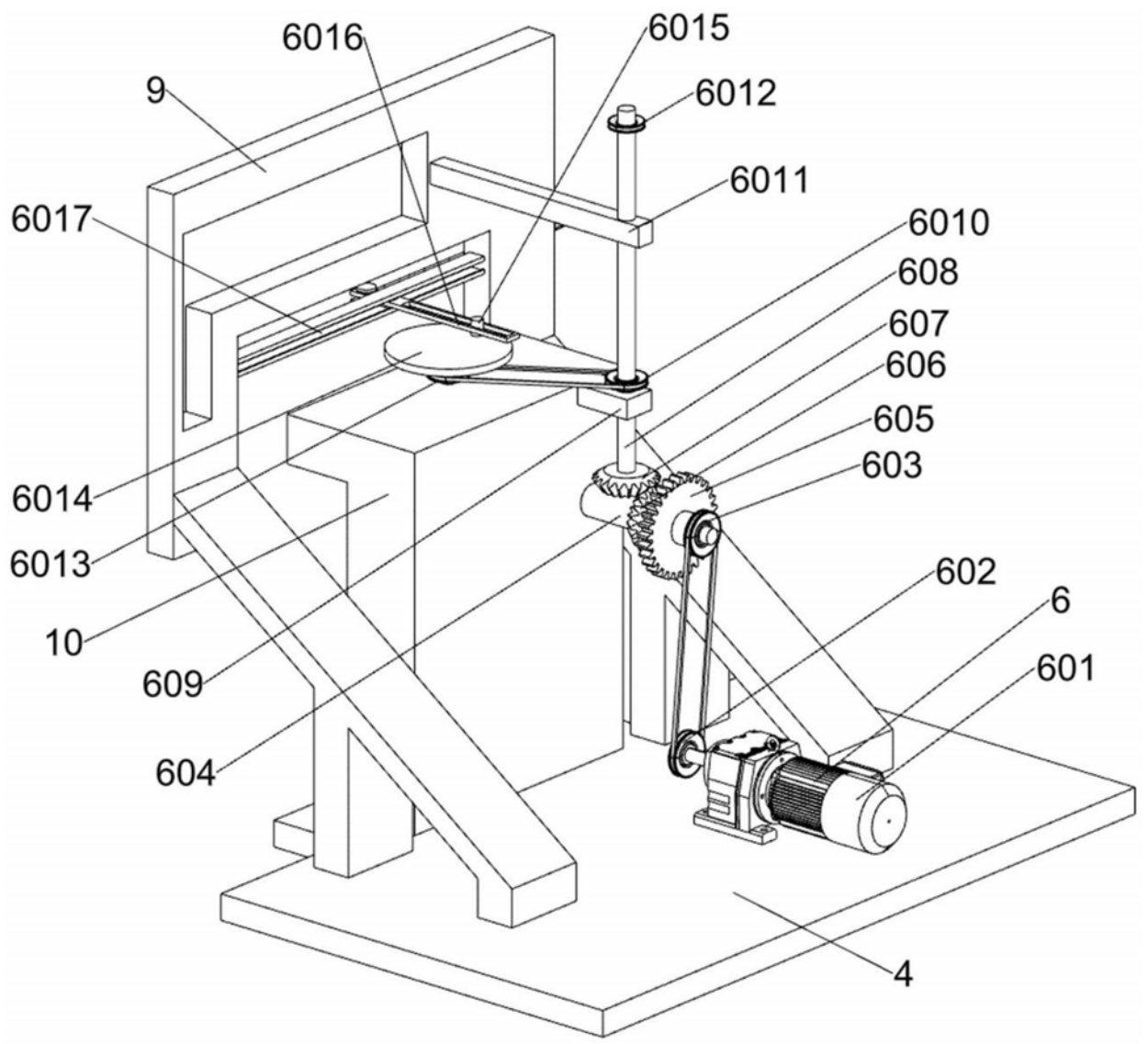

6016
6015
9
6012
6011
6017
6010
608
607
606
605
603
6014
6013
602
6
10
601
609
604
4

图3

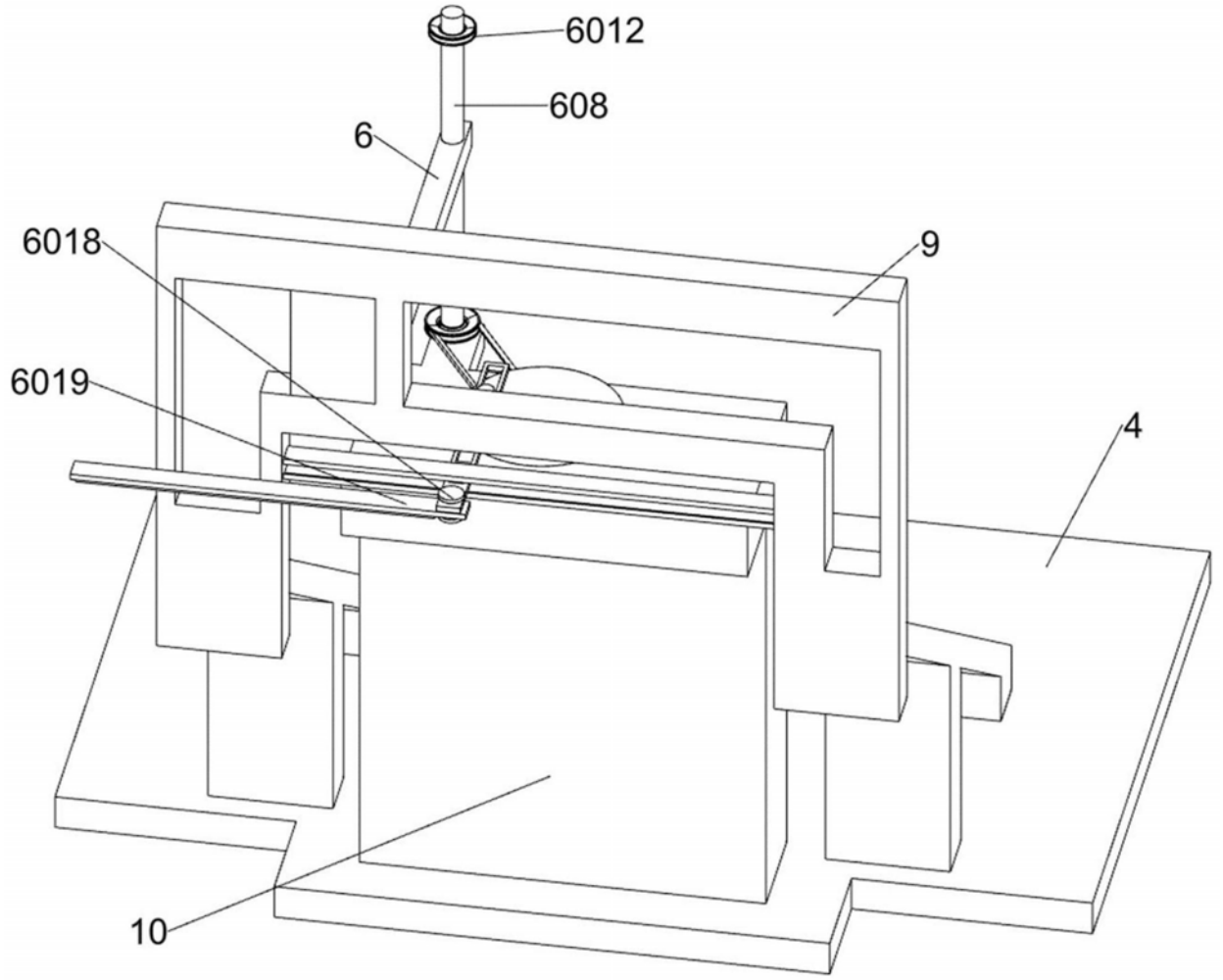


图4

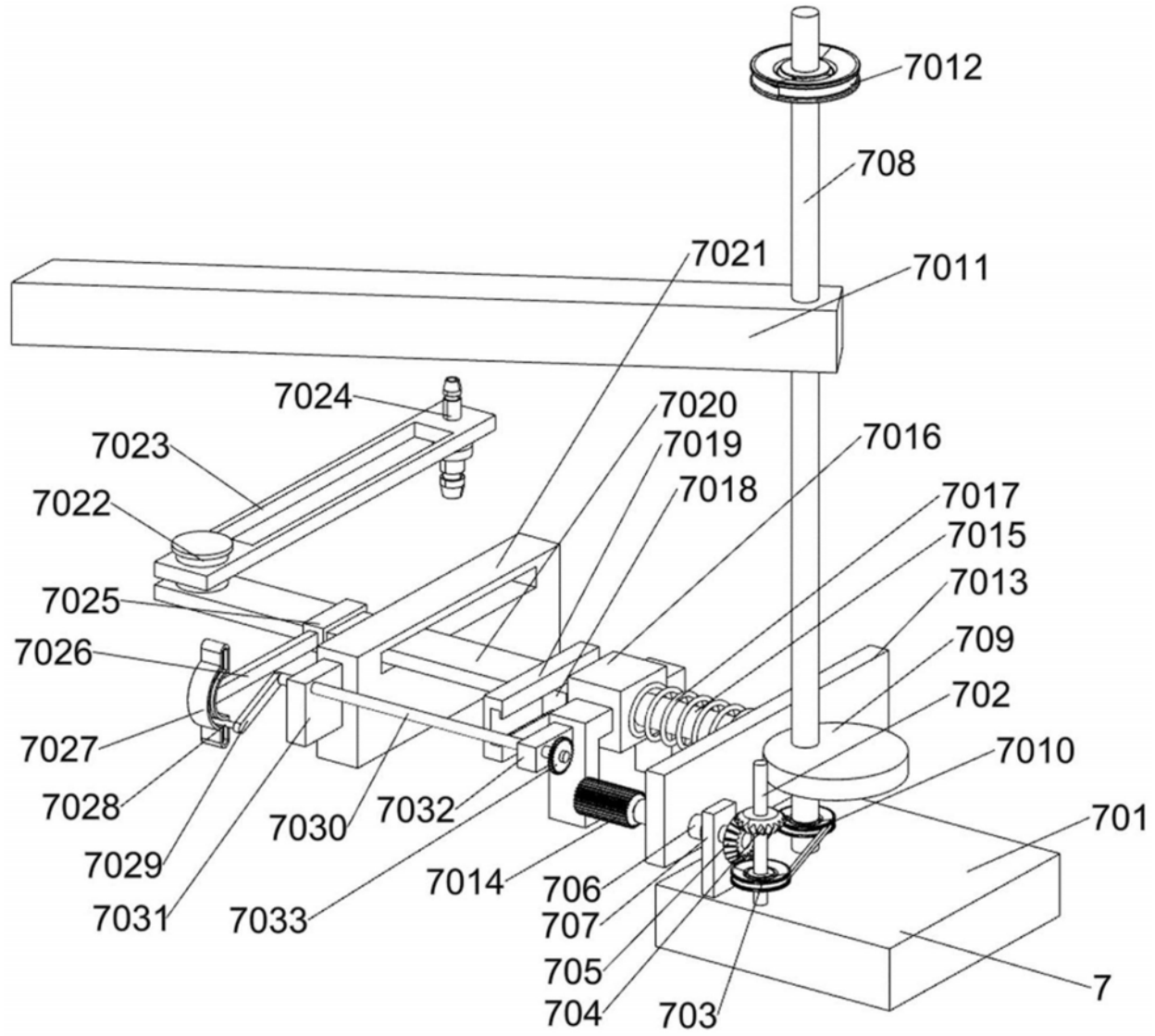

7012
708
7021
7011
7024
7020
7023
7019
7016
7022
7018
7017
7015
7025
7013
7026
709
702
7027
7010
7028
7032
7030
701
7029
7014
706
7031
7033
707
705
7
704
703

图5

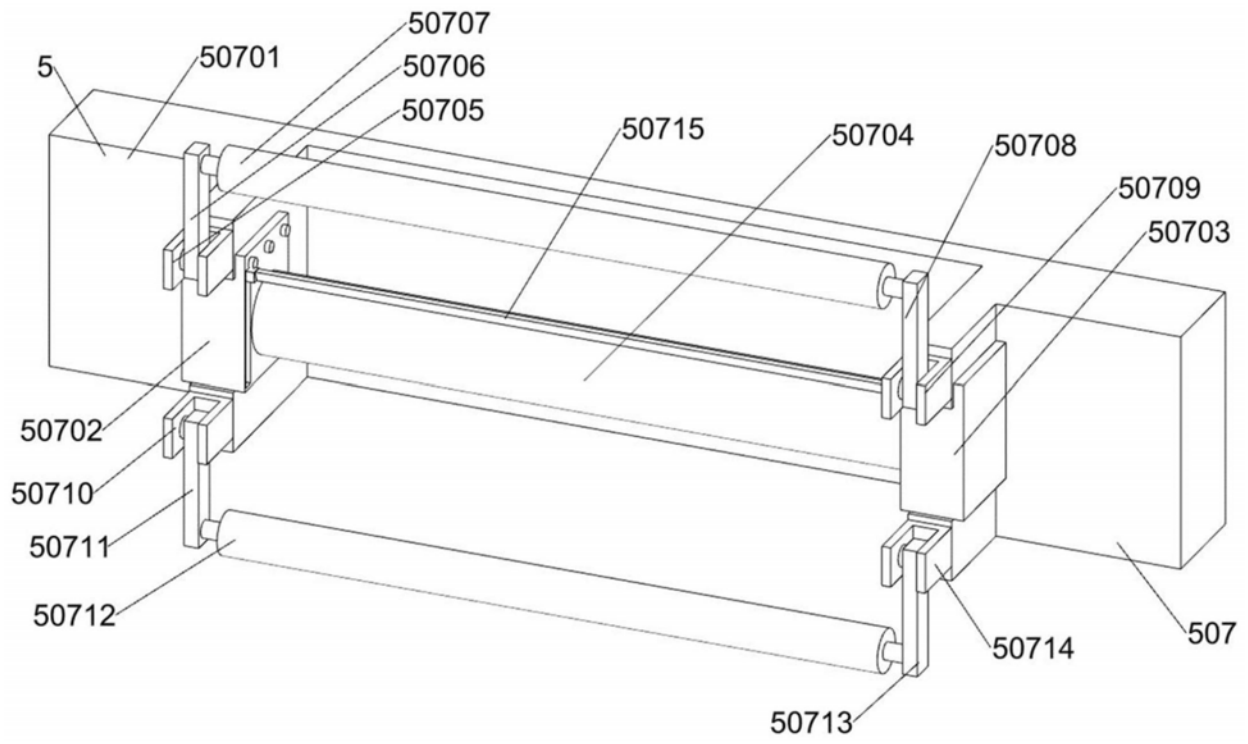

50707
5
50701
50706
50705
50715
50704
50708
50709
50703
50702
50710
50711
50712
50714
507
50713

图6

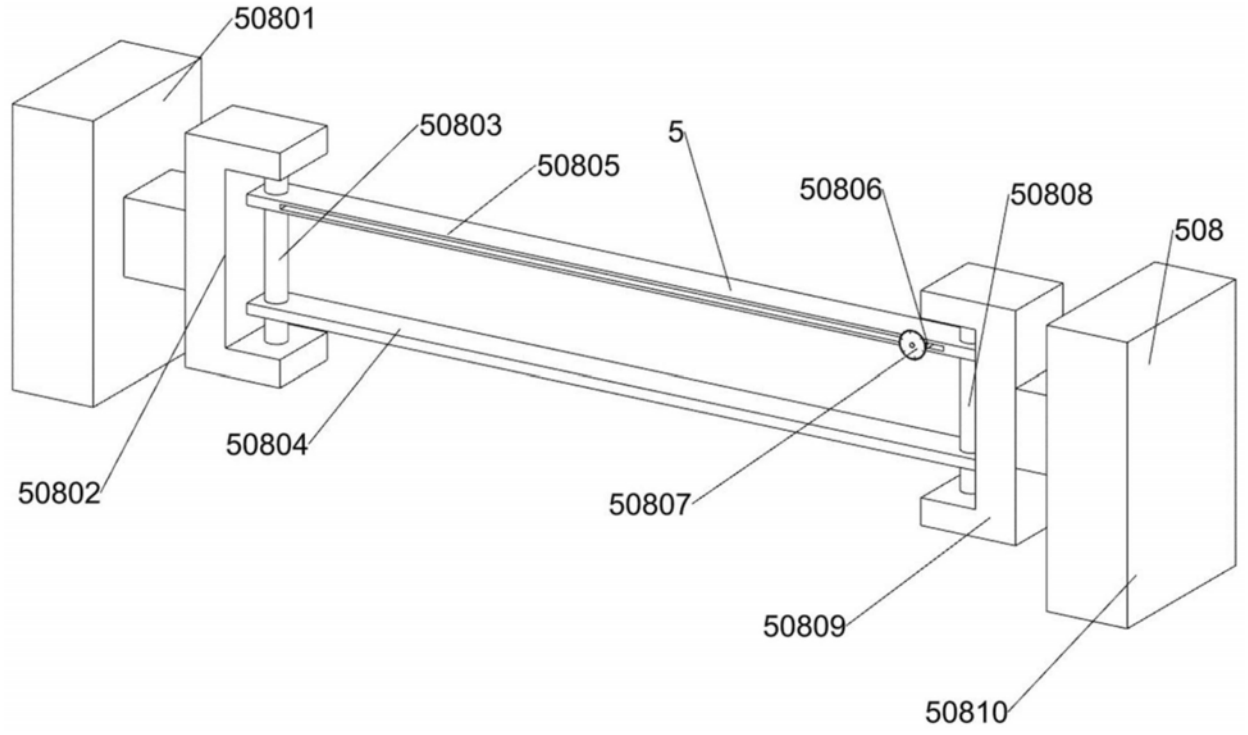

50801
50803
5
50805
50806
50808
508
50804
50802
50807
50809
50810

图7