



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219504085 U

(45) 授权公告日 2023.08.11

(21) 申请号 202320741848.4

(22) 申请日 2023.04.07

(73) 专利权人 浙江劲刚机械有限公司

地址 325400 浙江省温州市平阳县万全镇
万全轻工基地万盛路18号

(72) 发明人 程进刚

(74) 专利代理机构 瑞安市翔东知识产权代理事
务所 33222

专利代理师 徐步策

(51) Int. Cl.

B23P 19/00 (2006.01)

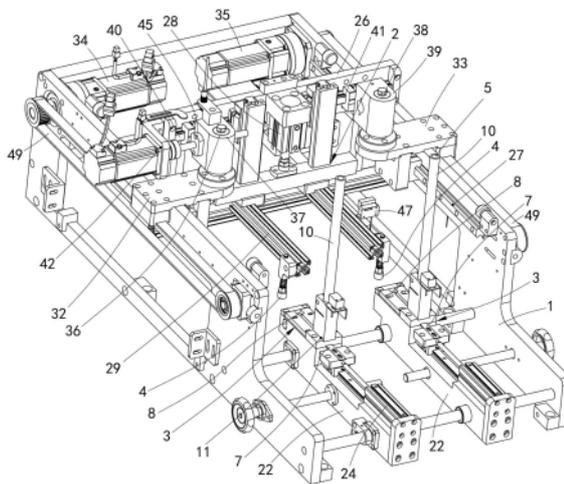
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 实用新型名称

皮壳生产设备的磁铁片或金属片装配装置

(57) 摘要

本实用新型皮壳生产设备的磁铁片或金属片装配装置,其中转运机械手包括转运升降吸料嘴;供料机构包括竖向层叠落料通道、单片水平纵向送料通道、送料纵移推板和转运供料口,单片水平纵向送料通道的上侧设衔接料口,竖向层叠落料通道与衔接料口相连,送料纵移推板与单片水平纵向送料通道对应设置,单片水平纵向送料通道的前部设置转运供料口,转运供料口朝上敞开设置。由供料机构配合转运机械手工作,其中供料机构稳定、有序且高效供应磁铁片或金属片,不用停机补充磁铁片或金属片,效率相对更高,且朝上敞开设的转运供料口使得吸取的位置相对不变,确保各磁铁片或金属片供料位置相对一致。克服补充添加供应磁铁片或金属片停机影响效率的问题。



1. 皮壳生产设备的磁铁片或金属片装配装置,包括有机架(1),机架(1)上设有转运机械手(2)和供料机构(3),其特征在于:

转运机械手(2)包括有转运升降吸料嘴(4);

供料机构(3)包括有竖向层叠落料通道(5)、单片水平纵向送料通道(6)、送料纵移推板(7)和转运供料口(8),

单片水平纵向送料通道(6)的上侧设有衔接料口(9),竖向层叠落料通道(5)与衔接料口(9)相连,

送料纵移推板(7)与单片水平纵向送料通道(6)对应设置,

单片水平纵向送料通道(6)的前部设置所述转运供料口(8),转运供料口(8)朝上敞开设置。

2. 如权利要求1所述的皮壳生产设备的磁铁片或金属片装配装置,其特征在于:供料机构(3)还包括有供料竖管(10)和安装座(11),竖向层叠落料通道(5)包括有第一下料通道(51)和第二下料通道(52),第一下料通道(51)设置在供料竖管(10)上,第二下料通道(52)设置在安装座(11)上,供料竖管(10)连接在安装座(11)上,第一下料通道(51)与第二下料通道(52)相衔接。

3. 如权利要求1所述的皮壳生产设备的磁铁片或金属片装配装置,其特征在于:供料机构(3)还包括有左侧板(15)、右侧板(16)以及前挡板(17),左侧板(15)与右侧板(16)之间留有第一纵向送料空间(18),单片水平纵向送料通道(6)包括所述第一纵向送料空间(18)。

4. 如权利要求3所述的皮壳生产设备的磁铁片或金属片装配装置,其特征在于:左侧板(15)与右侧板(16)的后侧配置安装座(11),安装座(11)上具有第二纵向送料空间(19),衔接料口(9)与第二纵向送料空间(19)相连通,第二纵向送料空间(19)衔接在第一纵向送料空间(18)的后侧,单片水平纵向送料通道(6)还包括所述第二纵向送料空间(19)。

5. 如权利要求3所述的皮壳生产设备的磁铁片或金属片装配装置,其特征在于:左侧板(15)与右侧板(16)至少一个左右调节设置。

6. 如权利要求3所述的皮壳生产设备的磁铁片或金属片装配装置,其特征在于:左侧板(15)的内侧以及右侧板(16)的内侧分别设置有台阶。

7. 如权利要求3所述的皮壳生产设备的磁铁片或金属片装配装置,其特征在于:左侧板(15)的前端以及右侧板(16)的前端分别设置有侧开口(20),转运供料口(8)包括所述侧开口(20)。

8. 如权利要求7所述的皮壳生产设备的磁铁片或金属片装配装置,其特征在于:侧开口(20)的边缘设置导入面(21)。

9. 如权利要求1所述的皮壳生产设备的磁铁片或金属片装配装置,其特征在于:供料机构(3)设置在移动座(22)上,移动座(22)在机架(1)上左右位置调节设置,移动座(22)具有托料面(23),单片水平纵向送料通道(6)的下侧为托料面(23);

送料纵移推板(7)与驱动装置(24)传动连接,送料纵移推板(7)具有上侧挡料面(25),驱动装置(24)设置在移动座(22)上。

10. 如权利要求1所述的皮壳生产设备的磁铁片或金属片装配装置,其特征在于:

转运机械手(2)还包括有移料支架(26),转运升降吸料嘴(4)连接在移料支架(26)上,移料支架(26)配置在纵向轨道(27)上;

纵向轨道(27)包括有左纵轨(30)和右纵轨(31),左纵轨(30)和右纵轨(31)设置机架(1)上,左纵轨(30)上配有左滑板(32),右纵轨(31)上配有右滑板(33),移料支架(26)连接在左滑板(32)与右滑板(33)之间;

左滑板(32)与左电机(34)传动连接,右滑板(33)与右电机(35)传动连接,左滑板(32)上设有左转轴(36),左转轴(36)上配有左转座(37),右滑板(33)上设有右转轴(38),右转轴(38)上配有右转座(39),左转座(37)与移料支架(26)之间配有第一平移导轨(40),右转座(39)与移料支架(26)之间配有第二平移导轨(41),左转轴(36)以及右转轴(38)竖向设置,左转座(37)或右转座(39)与移料支架(26)之间设有平移传动装置(42);平移传动装置(42)包括平移驱动电机(43)、丝杆(44)以及丝母(45);

移料支架(26)上还设有第一传感器(46)、第二传感器(47)和第三传感器(48),第一传感器(46)、第二传感器(47)和第三传感器(48)均朝下检测,第一传感器(46)的信号检测点A与第二传感器(47)的信号检测点B设置在同一直线L上,第三传感器(48)的信号检测点C处于信号检测点A与B的延长线的垂线上,信号检测点A与左转轴(36)上下对应设置或者信号检测点B与右转轴(38)上下对应设置,第一平移导轨(40)、第二平移导轨(41)与直线L平行设置;

第一传感器(46)、第二传感器(47)以及第三传感器(48)分别与控制器联接,控制器与左电机(34)、右电机(35)以及平移驱动电机(43)联接。

皮壳生产设备的磁铁片或金属片装配装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及皮壳生产设备,特别涉及其磁铁片或金属片装配装置。

背景技术

[0002] 皮壳为中高档包装的重要材料,其中皮壳主要包括相互贴合的面纸与纸板,可以用于制作包装纸盒等。

[0003] CN206857790U纸板封面机构中转运机械手不仅仅可以转运纸板,也可以转运其他材料(比如磁铁片或金属片等)。

[0004] 而一些皮壳在面纸与纸板之间额外设置磁铁片或金属片(通常采用铁皮),使皮壳能够配合磁吸,比如包装纸盒的皮壳可以通过磁吸方式将纸盒盖子打开和关闭,或通过磁吸实现其他功能,方便操作。补充添加供应磁铁片或金属片时,如果停机将影响生产效率,如何高效供应磁铁片或金属片对皮壳生产的效率具有影响;另外,如何保证磁铁片或金属片在皮壳中的相对位置一致也将影响皮壳的品质。

实用新型内容

[0005] 鉴于背景技术中存在的技术问题,本实用新型所解决的技术问题旨在提供一种补充磁铁片或金属片时无需停机不影响正常运行、效率相对更高的皮壳生产设备的磁铁片或金属片装配装置。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下的技术方案:皮壳生产设备的磁铁片或金属片装配装置,包括有机架,机架上设有转运机械手和供料机构,其特征在于:转运机械手包括有转运升降吸料嘴;供料机构包括有竖向层叠落料通道、单片水平纵向送料通道、送料纵移推板和转运供料口,单片水平纵向送料通道的上侧设有衔接料口,竖向层叠落料通道与衔接料口相连,送料纵移推板与单片水平纵向送料通道对应设置,单片水平纵向送料通道的前部设置所述转运供料口,转运供料口朝上敞开设置。

[0007] 分别在上述技术方案上还可以进行以下各种优化或补充说明。

[0008] 例如,供料机构还包括有供料竖管和安装座,竖向层叠落料通道包括有第一下料通道和第二下料通道,第一下料通道设置在供料竖管上,第二下料通道设置在安装座上,供料竖管连接在安装座上,第一下料通道与第二下料通道相衔接。

[0009] 比如,供料机构还包括有左侧板、右侧板以及前挡板,左侧板与右侧板之间留有第一纵向送料空间,单片水平纵向送料通道包括所述第一纵向送料空间。

[0010] 其中还可以,左侧板与右侧板的后侧配置安装座,安装座上具有第二纵向送料空间,衔接料口与第二纵向送料空间相连通,第二纵向送料空间衔接在第一纵向送料空间的后侧,单片水平纵向送料通道还包括所述第二纵向送料空间。

[0011] 再优化,左侧板与右侧板至少一个左右调节设置。

[0012] 还可优化,左侧板的内侧以及右侧板的内侧分别设置有台阶。

[0013] 比如,左侧板的前端以及右侧板的前端分别设置有侧开口,转运供料口包括所述

侧开口。

[0014] 额外优化,侧开口的边缘设置导入面。

[0015] 再比如,供料机构设置在移动座上,移动座在机架上左右位置调节设置,移动座具有托料面,单片水平纵向送料通道的下侧为托料面;送料纵移推板与驱动装置传动连接,送料纵移推板具有上侧挡料面,驱动装置设置在移动座上。

[0016] 再例如,转运机械手还包括有移料支架,转运升降吸料嘴连接在移料支架上,移料支架配置在纵向轨道上。

[0017] 比方,纵向轨道包括有左纵轨和右纵轨,左纵轨和右纵轨设置机架上,左纵轨上配有左滑板,右纵轨上配有右滑板,移料支架连接在左滑板与右滑板之间。

[0018] 此外,左滑板与左电机传动连接,右滑板与右电机传动连接,左滑板上设有左转轴,左转轴上配有左转座,右滑板上设有右转轴,右转轴上配有右转座,左转座与移料支架之间配有第一平移导轨,右转座与移料支架之间配有第二平移导轨,左转轴以及右转轴竖向设置,左转座或右转座与移料支架之间设有平移传动装置;平移传动装置包括平移驱动电机、丝杆以及丝母。

[0019] 进一步优化,移料支架上还设有第一传感器、第二传感器和第三传感器,第一传感器、第二传感器和第三传感器均朝下检测,第一传感器的信号检测点A与第二传感器的信号检测点B设置在同一直线L上,第三传感器的信号检测点C处于信号检测点A与B的延长线的垂线上,信号检测点A与左转轴上下对应设置或者信号检测点B与右转轴上下对应设置,第一平移导轨、第二平移导轨与直线L平行设置;第一传感器、第二传感器以及第三传感器分别与控制器联接,控制器与左电机、右电机以及平移驱动电机联接。

[0020] 本实用新型的有益效果为,该皮壳生产设备的磁铁片或金属片装配装置中,由供料机构配合转运机械手进行磁铁片或金属片的装配,其中供料机构能够稳定、有序且高效的供应磁铁片或金属片,其中磁铁片或金属片可以不断地从竖向层叠落料通道的上方入口补充加入,不用停机补充磁铁片或金属片,不影响磁铁片或金属片正常装配,效率相对更高,且朝上敞开设定的转运供料口方便转运升降吸料嘴下降吸取磁铁片或金属片,吸取的位置(即转运供料口位置)相对不变,吸取稳定性提高,确保各磁铁片或金属片供料位置相对一致,生产制作的皮壳品质相对更好。克服补充添加供应磁铁片或金属片停机影响生产效率的不足。其特别适用于磁铁片的输送装配,磁铁片相对较厚。因此,本实用新型与现有技术相比具有实质性特点和进步。

附图说明

[0021] 下面结合附图描述本实用新型的实施方式及实施例的有关细节及工作原理。

[0022] 图1为本实用新型的结构示意图。

[0023] 图2为图1另一角度的结构示意图。

[0024] 图3为图2另一角度的结构示意图。

[0025] 图4为图1中供料机构的结构示意图。

[0026] 图5为图4的结构分解图。

[0027] 图6为图4中另一角度的结构分解图,其中示出导入面。

[0028] 图中:1、机架;2、转运机械手;3、供料机构;4、转运升降吸料嘴;5、竖向层叠落料通

道;6、单片水平纵向送料通道;7、送料纵移推板;8、转运供料口;9、衔接料口;10、供料竖管;11、安装座;12、上座;13、下座;15、左侧板;16、右侧板;17、前挡板;18、第一纵向送料空间;19、第二纵向送料空间;20、侧开口;21、导入面;22、移动座;23、托料面;24、驱动装置;25、上侧挡料面;26、移料支架;27、纵向轨道;29、安装架;30、左纵轨;31、右纵轨;32、左滑板;33、右滑板;34、左电机;35、右电机;36、左转轴;37、左转座;38、右转轴;39、右转座;40、第一平移导轨;41、第二平移导轨;42、平移传动装置;43、平移驱动电机;44、丝杆;45、丝母;46、第一传感器;47、第二传感器;48、第三传感器;51、第一下料通道;52、第二下料通道。

实施方式

[0029] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述;显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型实施方式的一部分实施例,而不是全部的实施例,基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0030] 参见附图,本实施方式的实施例中,皮壳生产设备的磁铁片或金属片装配装置,其包括有机架1,机架1上设有转运机械手2和供料机构3。由供料机构3配合将磁铁片或金属片(一般采用圆形铁片)供料给转运机械手2,再由转运机械手2配合将磁铁片或金属片转运到皮壳中(如皮壳的面纸上),皮壳(如皮壳的面纸上)通常由输送带配合输送。输送带(如吸风输送带,图未示出)将横向输送,输送带将位于纵向轨道27(含左纵轨30和右纵轨31)的下方,输送带的输送方向为横向与纵向轨道(为纵向)垂直设置。

[0031] 其中,转运机械手2包括有转运升降吸料嘴4,转运升降吸料嘴4配合吸住和释放磁铁片或金属片,比如采用气嘴的方式吸放。转运升降吸料嘴4升降动作配合提升和下放吸嘴。再配合转运机械手2的运行将吸住的磁铁片或金属片转运到前方的皮壳中。转运机械手2可以采用配转运升降吸料嘴4的工业机器人。

[0032] 其中,供料机构3包括有竖向层叠落料通道5、单片水平纵向送料通道6、送料纵移推板7和转运供料口8。竖向层叠落料通道5供磁铁片或金属片层层堆叠放置在里面进行下落。单片水平纵向送料通道6供单个磁铁片或金属片被向前推送,通常单片水平纵向送料通道6的高度与单个磁铁片或金属片的厚度相匹配以便供单个金属片送料。送料纵移推板7配合将单片水平纵向送料通道6中的磁铁片或金属片逐个向前推送至转运供料口8处,磁铁片或金属片在转运供料口8等待被转运机械手2吸住转移。

[0033] 其中,单片水平纵向送料通道6的上侧设有衔接料口9,竖向层叠落料通道5与衔接料口9相连,竖向层叠落料通道5中的一个磁铁片或金属片逐个从衔接料口9落入下方的单片水平纵向送料通道6中。

[0034] 其中,送料纵移推板7与单片水平纵向送料通道6对应设置,送料纵移推板7可以在单片水平纵向送料通道6中进行纵向移动,从而能够推送落入到单片水平纵向送料通道6中的单个磁铁片或金属片前进,磁铁片或金属片被推送前进至转运供料口8处等待被转运机械手2吸住转移,送料纵移推板7回退等待下次推料。

[0035] 其中,转运供料口8设置在单片水平纵向送料通道6的前部,转运供料口8朝上敞开设置,方便转运升降吸料嘴4从转运供料口8将磁铁片或金属片吸住提升后转移运走。

[0036] 工作原理为:将一个个的磁铁片或金属片层叠放置在竖向层叠落料通道5中,竖向

层叠落料通道5中的磁铁片或金属片逐个从下方的衔接料口9落入单片水平纵向送料通道6中,落入到单片水平纵向送料通道6中后,由匹配的送料纵移推板7纵向前进配合将单个磁铁片或金属片向前推送到转运供料口8处(纵向前进的送料纵移推板7还能够将衔接料口9挡住避免其他磁铁片或金属片下落,直至送料纵移推板7纵向回退后另外一个磁铁片或金属片再从衔接料口9下落到单片水平纵向送料通道6中),在转运供料口8处的单个磁铁片或金属片将由转运机械手2转运走;转运时,转运升降吸料嘴4移动到转运供料口8的上方,转运升降吸料嘴4下降,转运升降吸料嘴4配合将磁铁片或金属片吸住,转运升降吸料嘴4再上升,转运升降吸料嘴4移动到皮壳(如皮壳的面纸)的上方时,转运升降吸料嘴4下降并释放磁铁片或金属片,可以将磁铁片或金属片放置在皮壳中(如皮壳的面纸上),配合完成磁铁片或金属片装配,之后转运升降吸料嘴4回位,等待下次转运。

[0037] 该皮壳生产设备的磁铁片或金属片装配装置中,由供料机构3配合转运机械手2进行磁铁片或金属片的装配,其中供料机构3能够稳定、有序且高效的供应磁铁片或金属片,其中磁铁片或金属片可以不断地从竖向层叠落料通道5的上方入口补充加入,不用停机补充磁铁片或金属片,不影响磁铁片或金属片正常装配,效率相对更高,且朝上敞开设的转运供料口8方便转运升降吸料嘴4下降吸取磁铁片或金属片,吸取的位置(即转运供料口8位置)相对不变,吸取稳定性提高,确保各磁铁片或金属片供料位置相对一致,生产制作的皮壳品质相对更好,特别适用磁石片(磁铁片),其中。

[0038] 分别在以上实施例的基础上还可以进行以下优化或进一步说明。

[0039] 比如,供料机构3还包括有供料竖管10和安装座11,供料竖管10连接在安装座11上,便于供料竖管10的安装,供料竖管10可以采用塑料管(可透明设置);其中,竖向层叠落料通道5主要包括第一下料通道51与第二下料通道52,第一下料通道51设置在供料竖管10上,第二下料通道52设置在安装座11上,第一下料通道51与第二下料通道52相衔接。可以在竖向层叠落料通道5上(如供料竖管10或安装座11)设置感应器14(如光电感应器)来感应竖向层叠落料通道5内的磁铁片或金属片数量是否下降到极限位置,以便进行磁铁片或金属片的补充。安装座11可以由单个座或多个座组成(图中具有上座12与下座13)。

[0040] 再比如,供料机构3还包括有左侧板15、右侧板16以及前挡板17,左侧板15与右侧板16之间留有第一纵向送料空间18,第一纵向送料空间18可以供单个磁铁片或金属片匹配在其中被推送前进,左侧板15与右侧板16可以限位在磁铁片或金属片的左右两侧,使各磁铁片或金属片左右相对位置准确;前挡板17则可以在前方阻挡限位,以便各磁铁片或金属片顺利前进到位。单片水平纵向送料通道6包括所述第一纵向送料空间18。

[0041] 另外优化,可以在左侧板15与右侧板16的后侧配置安装座11,安装座11上具有第二纵向送料空间19,单片水平纵向送料通道6还包括所述第二纵向送料空间19,衔接料口9与第二纵向送料空间19相通,即磁铁片或金属片通过(穿过)衔接料口9,将落入到第二纵向送料空间19中,第二纵向送料空间19衔接在第一纵向送料空间18的后侧,送料纵移推板7可以将磁铁片或金属片从第二纵向送料空间19推送到第一纵向送料空间18中直至转运供料口8。第一纵向送料空间18的入料端可以设置为导入口方便磁铁片或金属片更加顺利导入第一纵向送料空间18中(即左侧板15与右侧板16之间)衔接输送。

[0042] 再优化,左侧板15与右侧板16至少一个左右调节设置。图中左侧板15与右侧板16均左右调节设置,可以调节相对左右位置,从而能够调整第一纵向送料空间18的大小(宽

度),适配不同尺寸的磁铁片或金属片,第二纵向送料空间19的大小(宽度)一般较大可以适配多种尺寸的磁铁片或金属片,而进入到第一纵向送料空间18后则能够匹配磁铁片或金属片的尺寸(宽度),从而让磁铁片或金属片在第一纵向送料空间18中时,各磁铁片或金属片的相对位置较为统一。左右调节设置时,可以采用长条孔配紧固件(如螺丝)以及连接孔的方式(紧固件穿过长条孔、连接孔,松开可以进行左右位置调节,锁紧固定位置),采用其他方式也可,左右调节设置方式较多,较为成熟。

[0043] 其中,左侧板15的内侧以及右侧板16的内侧分别设置有台阶60。能够由左右侧的台阶分别抱住磁铁片或金属片的左右,避免磁铁片或金属片向上脱离、脱出。

[0044] 还可以在左侧板15的前端以及右侧板16的前端分别设置有侧开口20,左侧板15以及右侧板16的前端分别缩进形成侧开口20,转运供料口8包括所述侧开口20,左右的侧开口20将配合形成转运供料口8。进一步优化,如图6所示,还可在侧开口20的边缘设置导入面21(可采用斜面或弧面等),以便转运升降吸料嘴4下降的时候由导入面21顺利导入到转运供料口8中。

[0045] 此外,供料机构3设置在移动座22上,移动座22在机架1上左右位置调节设置,整个供料机构3可以随移动座22调整左右(横向)位置,从而能够调整转运供料口8的左右相对位置,移动座22的左右位置调节设置的方式较多,比如可以通过齿轮齿条机构或丝杆螺母机构等带动移动座22在机架1上横向轨道上进行左右位置调节;移动座22具有托料面23,单片水平纵向送料通道6的下侧为托料面23,可以由托料面23配合形成单片水平纵向送料通道6,由托料面23托住磁铁片或金属片被推送前进。供料机构3可以设置多个,可供应多个磁铁片或金属片,给多个转运升降吸料嘴4对应转运。

[0046] 送料纵移推板7与驱动装置24传动连接,由驱动装置24带动送料纵移推板7前进和后退,驱动装置24方式较多,比如驱动装置24采用气缸或电机等。驱动装置24也可以设置在移动座22上。送料纵移推板7具有上侧挡料面25(比如送料纵移推板7直接采用长条板),纵向前进的送料纵移推板7的上侧挡料面25还能够将衔接料口9遮挡住避免其他磁铁片或金属片下落,直至送料纵移推板7纵向回退后另外一个磁铁片或金属片再从衔接料口9下落到单片水平纵向送料通道6中。例如图中,可以设置滑座71在轨道72上滑动,滑座71可以供送料纵移推板7安装,驱动装置可以与滑座传动连接,滑座71、轨道72可以设置在对应的移动座22上。

[0047] 转运机械手2可以采用工业机器人外,也可以采用以下方式,其中转运机械手2还包括有移料支架26,转运升降吸料嘴4连接在移料支架26上,移料支架26配置在纵向轨道27上;移动支架将在机架1的纵向轨道27上前后移动;转运升降吸料嘴配合吸住和释放磁铁片或金属片;转运升降吸料嘴4升降动作配合提升和下放吸嘴;其中转运升降吸料嘴4可以在移料支架26上升降,如图中,在移料支架26上设置气缸28或电机等带动转运升降吸料嘴4进行升降(可配升降副配合顺畅稳定升降),结构相对合理,升降负载相对较轻,例如转运升降吸料嘴4安装在安装架29上,安装架29再升降设置在移料支架26上(可由气缸28或电机等驱动安装架29在移料支架26上升降);也可以设置移料支架26升降带动转运升降吸料嘴4一并升降。还可以进一步优化,纵向轨道27包括有左纵轨30和右纵轨31,左纵轨30和右纵轨31设置机架1上,左纵轨30上配有左滑板32,左滑板32在左纵轨30上前后滑动,右纵轨31上配有右滑板33,右滑板33在右纵轨31上前后滑动,移料支架26连接在左滑板32与右滑板33之间,

移料支架26将由左滑板32以及右滑板33配合带动进行纵向移动;其中,左滑板32与左电机34(如伺服电机)传动连接,由左电机34带动左滑板32在左纵轨30上滑动,右滑板33与右电机35(如伺服电机)传动连接,由右电机35带动右滑板33在右纵轨31上滑动,传动连接可以采用同步带49同步轮等传动配合方式,当然也可以采用其他传动连接方式;另外,左滑板32上设有左转轴36,左转轴36上配有左转座37,左转座37将绕左转轴36在左滑板32上转动,右滑板33上设有右转轴38,右转轴38上配有右转座39,右转座39绕右转轴38在右滑板33上转动;左转座37与移料支架26之间配有第一平移导轨40,右转座39与移料支架26之间配有第二平移导轨41,使得移料支架26在左滑板32、右滑板33上不仅仅能够绕相应的左转轴36、右转轴38进行相对转动,还能够沿着第一平移导轨40、第二平移导轨41进行相对平移(第一平移导轨40与第二平移导轨41平行设置),从而能够配合调整移料支架26相对皮壳(如皮壳的面纸)的位置,让每次移料支架26相对同一批次中的各皮壳(如皮壳的面纸)的位置较为一致,以便每次移料支架26上的转运升降吸料嘴4转运的各磁铁片或金属片能够较为一致的放置在对应的皮壳(如皮壳的面纸)上;其中,左转轴36以及右转轴38竖向设置,左转座37或右转座39与移料支架26之间设有平移传动装置42,由平移传动装置42带动移料支架26进行平移;平移传动装置42包括平移驱动电机43、丝杆44以及丝母45,其中,平移驱动电机43与丝杆44传动连接,平移驱动电机43设置在移料支架26上,丝母45设置在左转座37或右转座39上,丝杆44与丝母45传动连接,平移时传动更精准、移动量更精确;

[0048] 此外,移料支架26上还设有第一传感器46、第二传感器47和第三传感器48,可以在移料支架26上设置传感器支架50供各第一传感器46、第二传感器47和第三传感器48安装设置,第一传感器46、第二传感器47和第三传感器48均朝下检测,第一传感器46的信号检测点A与第二传感器47的信号检测点B设置在同一直线L上,第三传感器48的信号检测点C处于信号检测点A与B的延长线的垂线上,信号检测点A与左转轴36上下对应设置或者信号检测点B与右转轴38上下对应设置,第一平移导轨40、第二平移导轨41与直线L平行设置;第一传感器46、第二传感器47以及第三传感器48分别与控制器(如PLC控制器或电脑或)联接,控制器与左电机34、右电机35以及平移驱动电机43联接,控制器可以为独立控制器,也可以为各电机本体的自带控制器,也可以独立控制器与自带控制器的组合,传感器、控制器以及相应电机的配合运行为成熟技术;

[0049] 比如运行时(以信号检测点A与左转轴36上下对应设置为例),移料支架26、左滑板32以及右滑板33同步纵向前进,由第一传感器46感应(照到)到皮壳的直边的边缘,通过左滑板32、右滑板33异步移动(通常其中右滑板33进行前后移动,左转轴36中心位置相对不变,此过程中移料支架26可以相对转动,右转座39与移料支架26发生相对平移),直至第二传感器47感应(照到)到皮壳的直边的边缘,即第一传感器46与第二传感器47感应到皮壳的同一直边的边缘,之后再由平移传动装置42带动移料支架26进行平移,使得第三传感器48感应到皮壳的另一直边的边缘,从而能够使转运升降吸料嘴4(以及相应的磁铁片或金属片)较为精确的对准下方的同一批次中的各个皮壳(如皮壳的面纸),移料支架26以及转运升降吸料嘴4到位更准确,让装配后的同一批次磁铁片或金属片与皮壳之间的位置保持相对一致,第一传感器46、第二传感器47、第三传感器48可以采用光电传感器或色标传感器等;转运时,移料支架26纵向回退使转运升降吸料嘴4移动到转运供料口8的上方,转运升降吸料嘴4下降,转运升降吸料嘴4配合将磁铁片或金属片吸住,转运升降吸料嘴4再上升,接

着移料支架26纵向前进到位后,转运升降吸料嘴4下降并释放磁铁片或金属片,可以将磁铁片或金属片放置在皮壳中(如皮壳的面纸上),配合完成磁铁片或金属片装配,之后转运升降吸料嘴4上升,移料支架26纵向回退,等待下次转运。

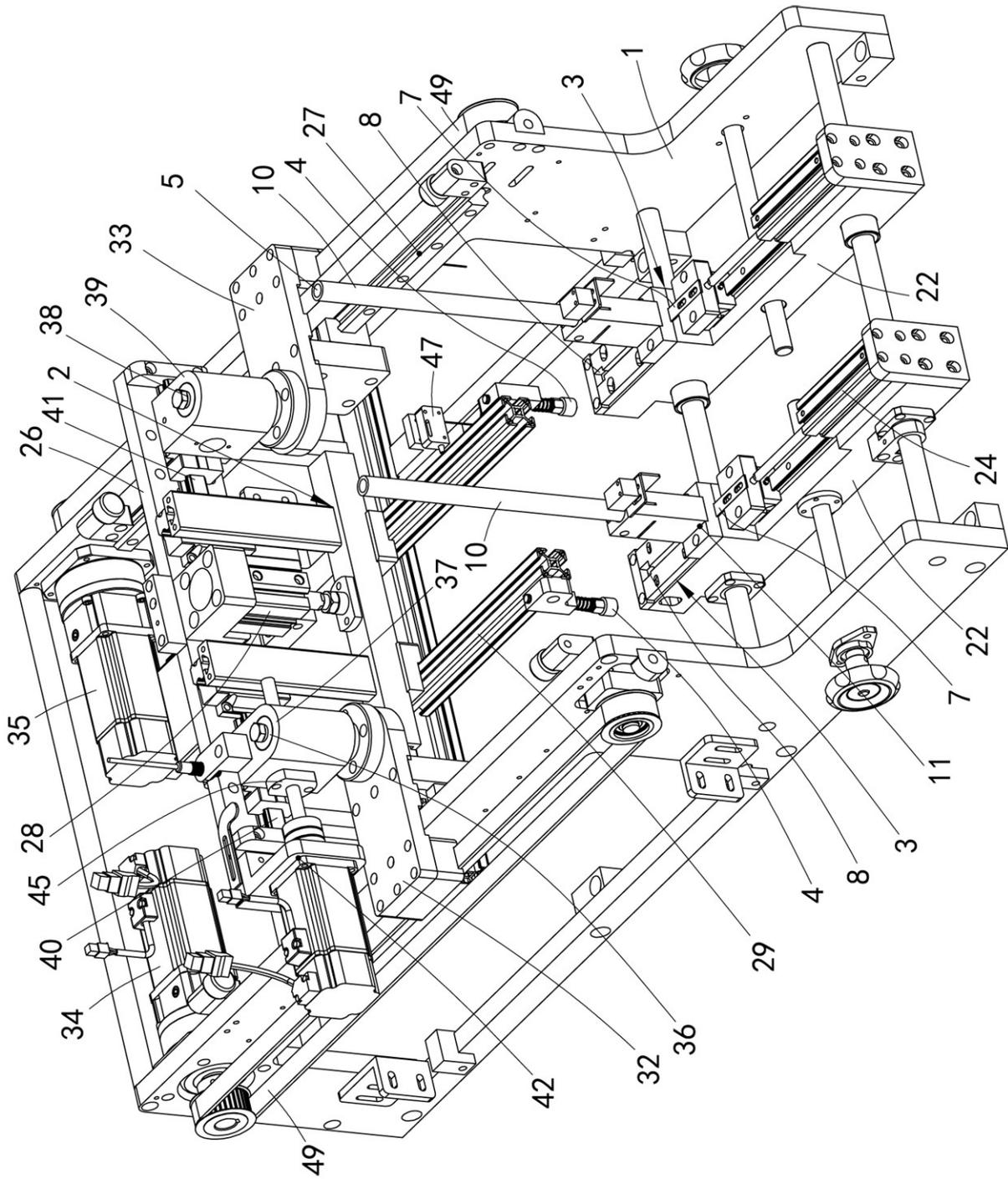


图1

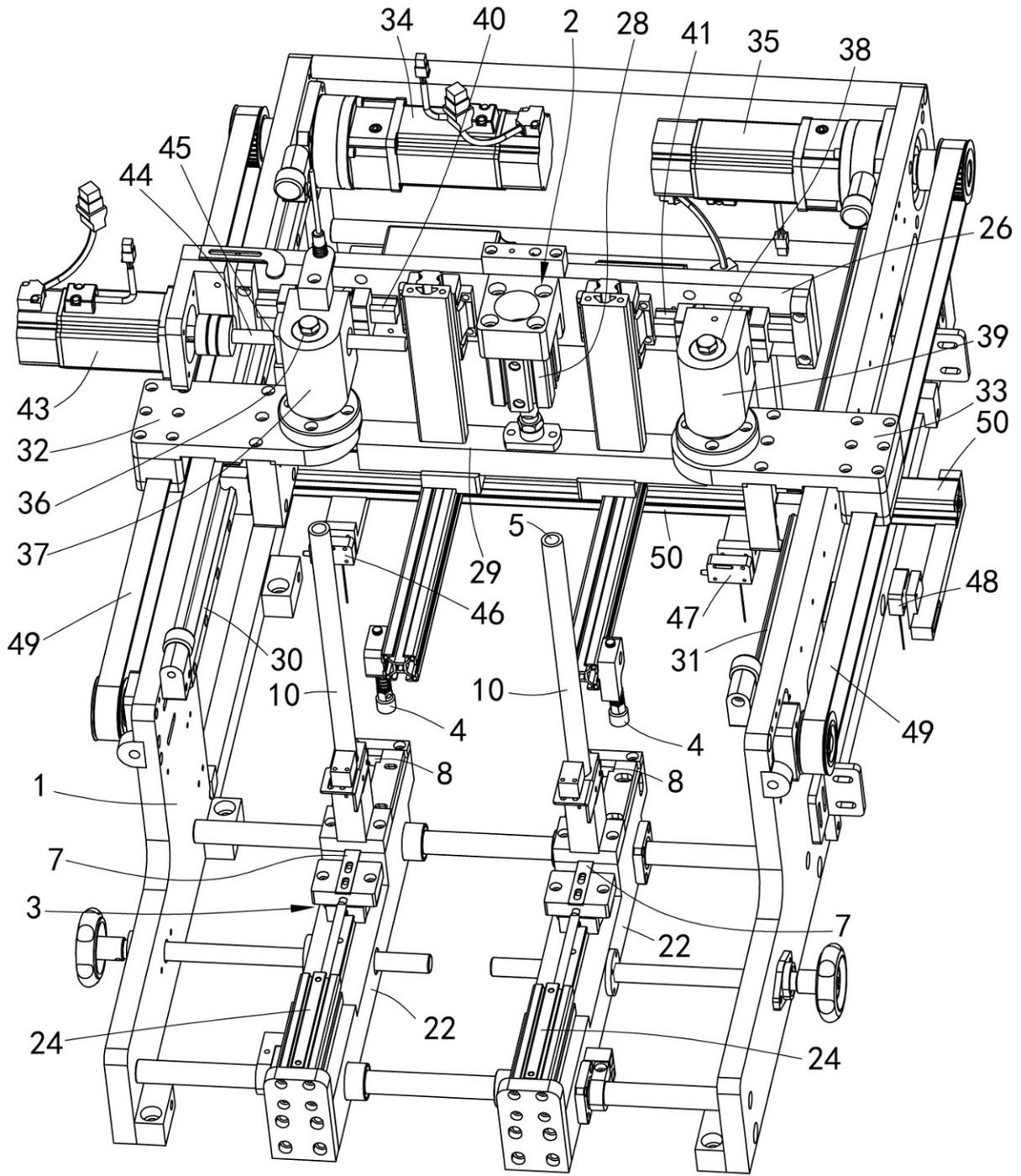


图2

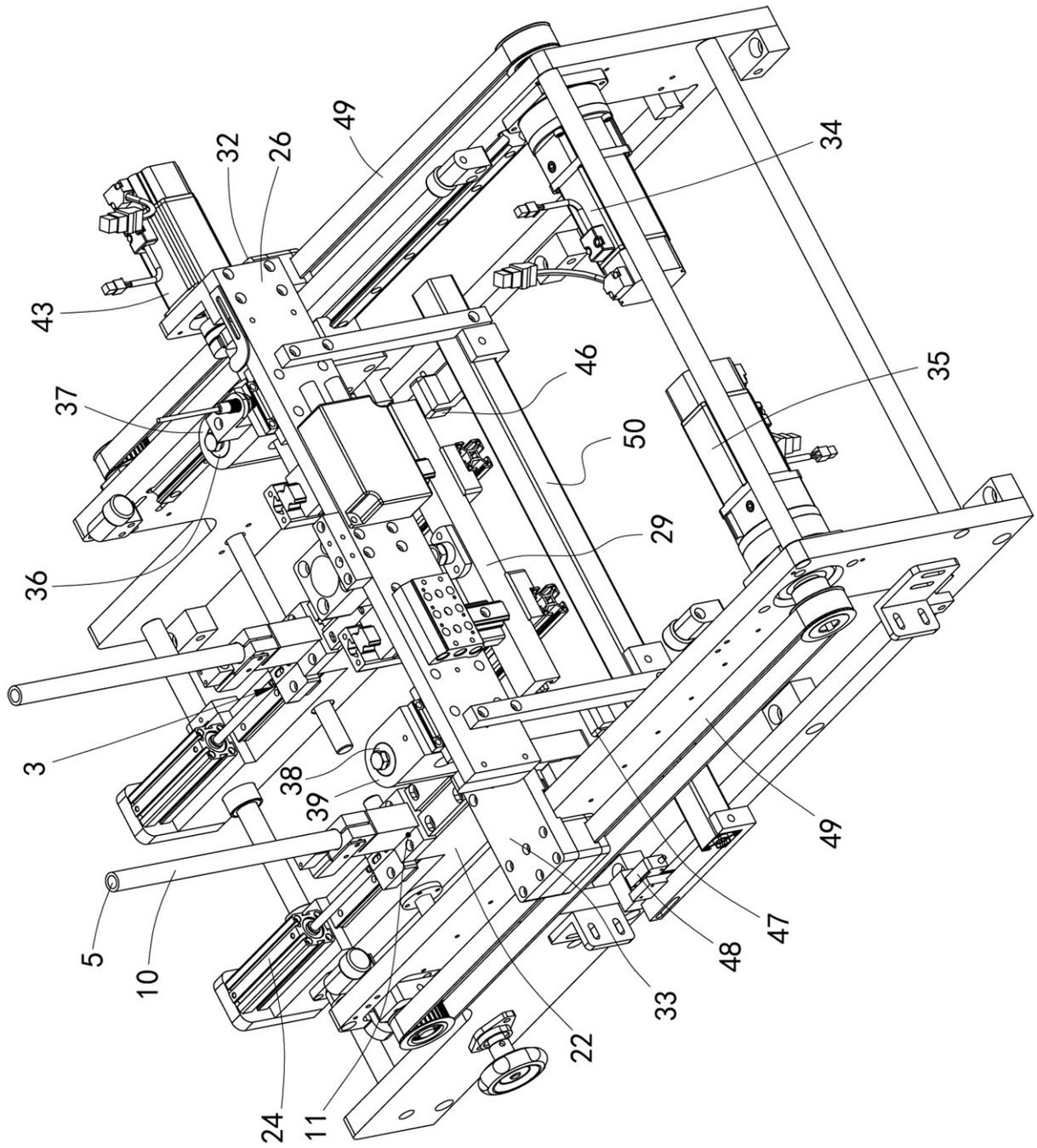


图3

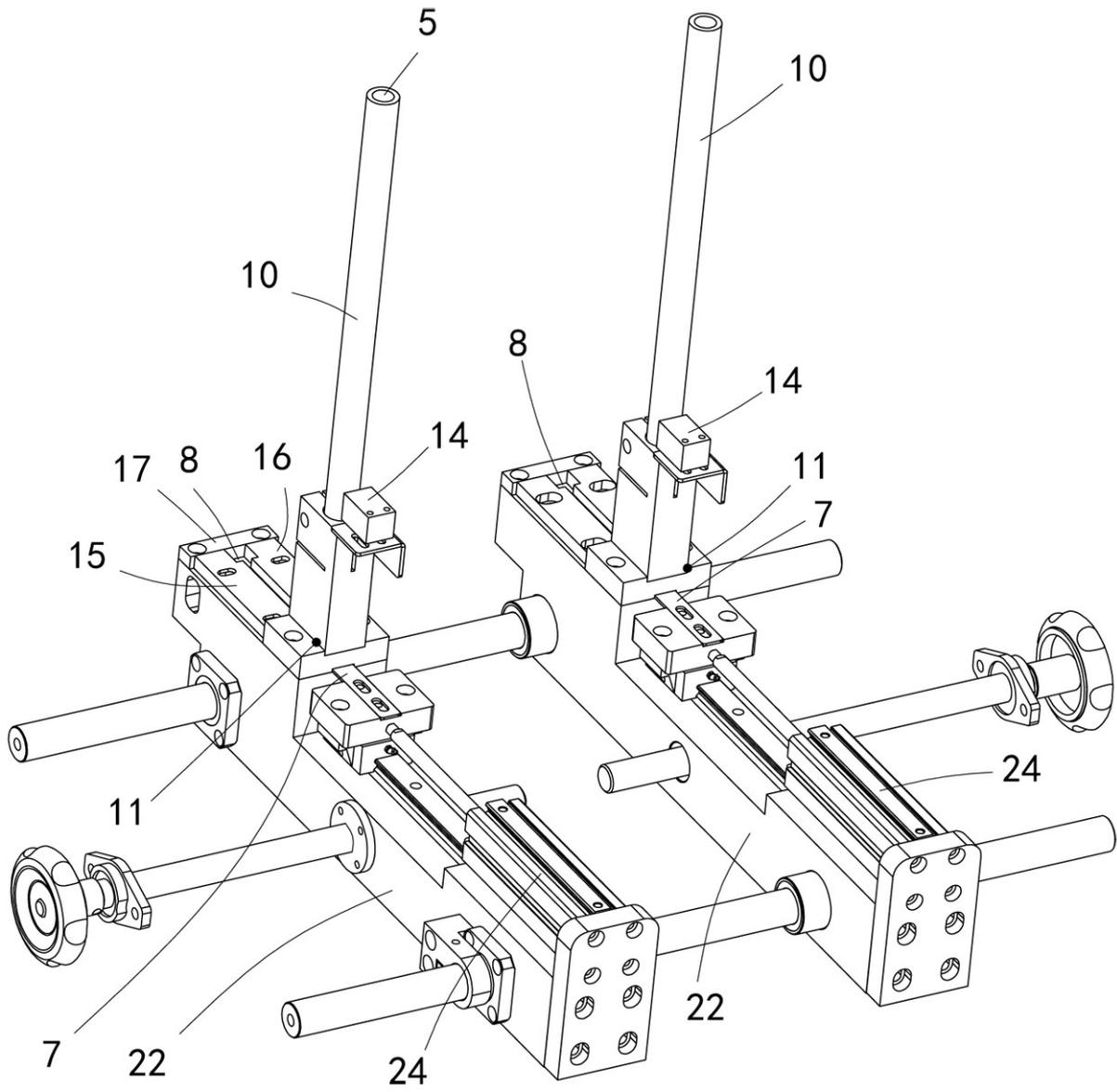


图4

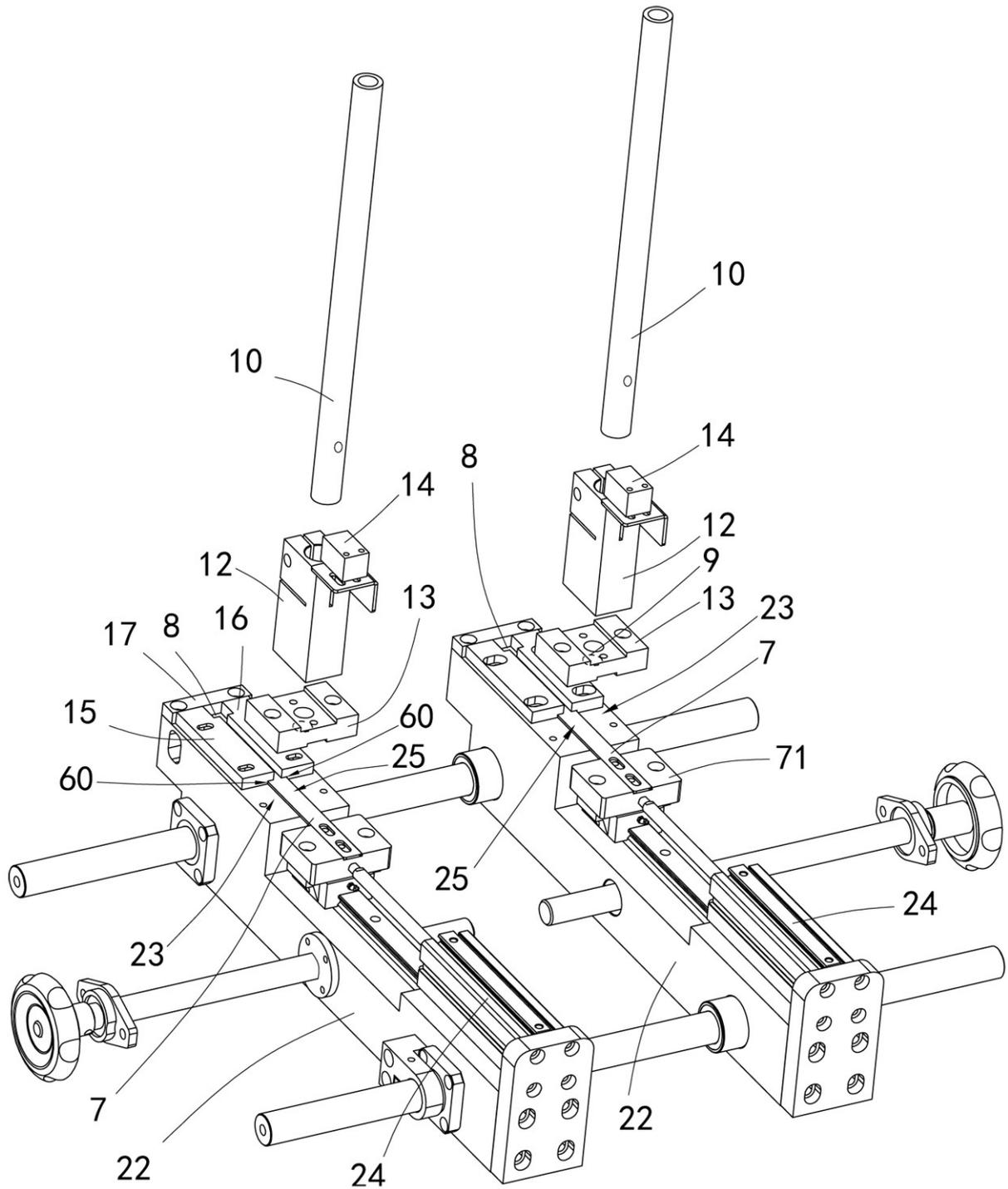


图5

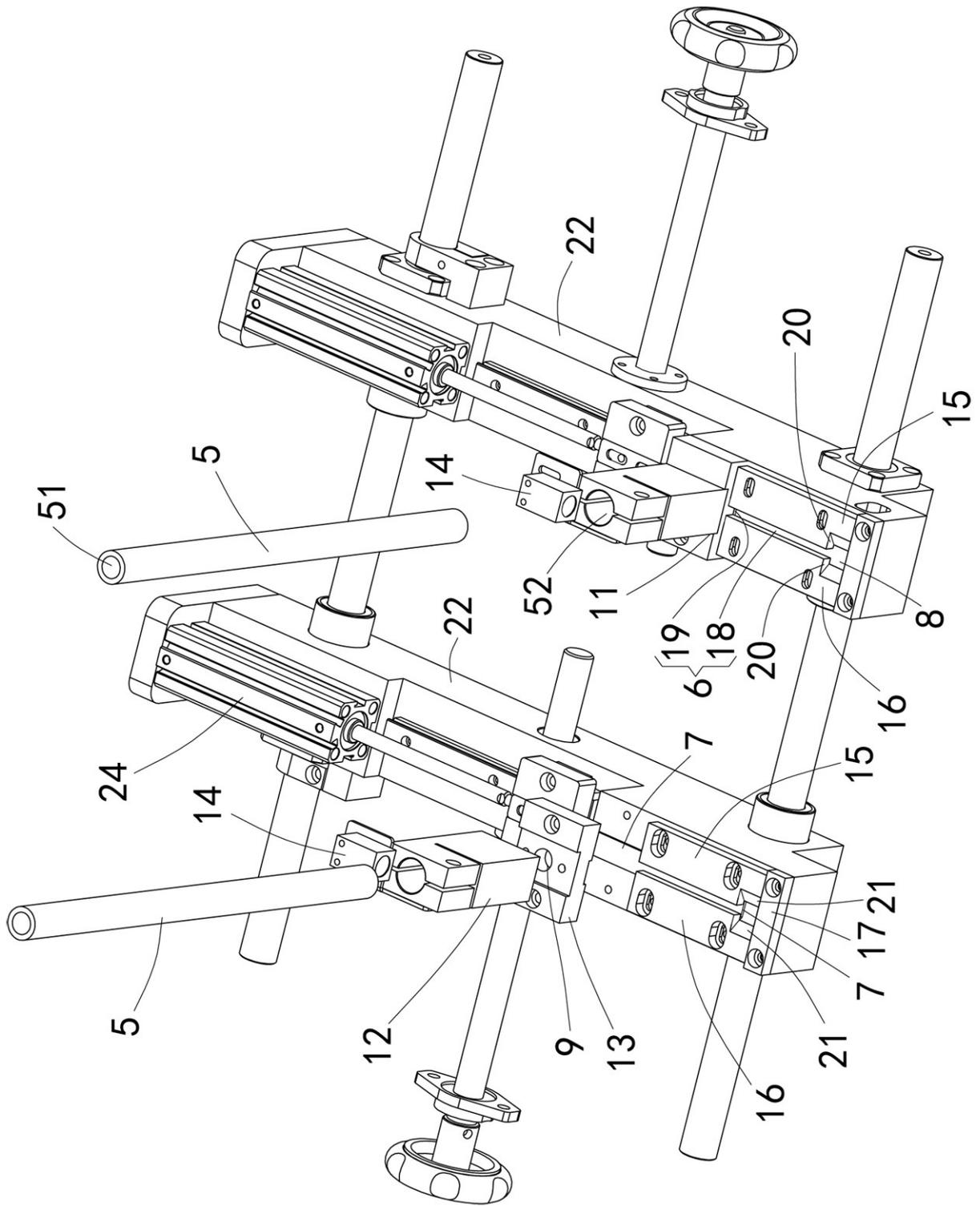


图6