



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113171005 A

(43) 申请公布日 2021.07.27

(21) 申请号 202110611874.0

(22) 申请日 2021.06.02

(71) 申请人 董思雄

地址 100010 北京市东城区禄米仓胡同73号西公寓111号

(72) 发明人 董思雄 王宁

(51) Int. Cl.

A47G 25/90 (2006.01)

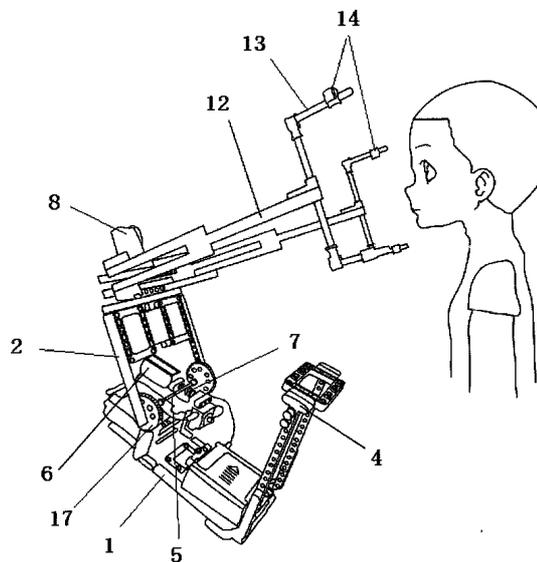
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

半自动戴口罩辅助器

(57) 摘要

本发明提供了一种半自动戴口罩辅助器,涉及口罩佩戴辅助器材的技术领域,包括基座、能够转动地设置在基座上的旋转架;设置在旋转架上并左右方向相对设有两个的机械臂,机械臂的一端为口罩带安装端,口罩带安装端适于穿过口罩带,两机械臂相互远离时,两机械臂将口罩撑开;两机械臂相互靠近时,口罩带适于从机械臂上的口罩戴安装端上自动脱出;驱动装置用于驱动旋转架转动,将机械臂送至佩戴位置,以及驱动处于佩戴位置的机械臂相互靠近进行口罩的佩戴,解决了低龄儿童对戴口罩的接受度不高,不方便自行佩戴口罩人士的口罩佩戴的技术问题,达到了增加低龄儿童们对口罩佩戴兴趣,同时能够减少手与口罩的接触的技术效果。



1. 一种半自动戴口罩辅助器,其特征在于,包括:

基座(1);

旋转架(2),能够朝前后方向转动地设置在所述基座(1)上;

机械臂(3),设置在所述旋转架(2)上,并左右方向相对设有两个,两所述机械臂(3)之间可发生相互靠近或远离地转动,所述机械臂(3)的一端为口罩带安装端,所述口罩带安装端适于穿过口罩带,两所述机械臂(3)相互远离时,两所述机械臂(3)上的所述口罩戴安装端分别穿过口罩的左右口罩带,将口罩撑开;两所述机械臂(3)相互靠近时,所述口罩带适于从所述机械臂(3)上的所述口罩戴安装端上自动脱出;

驱动装置,用于驱动所述旋转架(2)转动,将所述机械臂(3)送至佩戴位置,以及驱动处于所述佩戴位置的所述机械臂(3)相互靠近进行口罩的佩戴。

2. 根据权利要求1所述的半自动戴口罩辅助器,其特征在于,所述基座(1)上还设有托脸支架(4),所述托脸支架(4)与所述旋转架(2)前后方向相对设置,并处于两所述机械臂(3)的中间,用于定位支撑佩戴者的下巴。

3. 根据权利要求1或2所述的半自动戴口罩辅助器,其特征在于,所述驱动装置包括第一驱动装置和第二驱动装置,所述第一驱动装置用于驱动所述旋转架(2)转动;第二驱动装置用于驱动所述机械臂(3)转动。

4. 根据权利要求3所述的半自动戴口罩辅助器,其特征在于,所述基座(1)上设置有第一转轴(5),所述旋转架(2)可转动地连接在所述第一转轴(5)上,所述第一驱动装置通过驱动所述第一转轴(5)带动所述旋转架(2)转动;

和/或

所述半自动戴口罩辅助器还包括感应器和控制装置,所述感应器用于感应脸部是否进入佩戴区,所述控制装置用于当所述感应器感应到脸部进入佩戴区后,依次控制所述第一驱动装置和第二驱动装置工作,实现口罩的佩戴。

5. 根据权利要求4所述的半自动戴口罩辅助器,其特征在于,所述第一驱动装置包括第一电机(6),将所述第一电机(6)与所述第一转轴(5)传动减速连接的第一减速传动机构。

6. 根据权利要求5所述的半自动戴口罩辅助器,其特征在于,所述第一减速传动机构包括与所述第一电机(6)的输出轴连接的蜗杆(7),与所述蜗杆(7)啮合的蜗轮,与所述蜗轮同轴设置的第一主动齿轮,以及与所述第一主动齿轮啮合的第一从动齿轮(17),所述第一从动齿轮(17)设置在所述第一转轴(5)上。

7. 根据权利要求3所述的半自动戴口罩辅助器,其特征在于,所述旋转架(2)上设有安装座,所述安装座上相对设有两第二转轴,两所述机械臂(3)分别通过两所述第二转轴可转动地连接在所述安装座上,所述第二驱动装置通过同步驱动两所述第二转轴带动两所述机械臂(3)转动。

8. 根据权利要求7所述的半自动戴口罩辅助器,其特征在于,所述第二驱动装置包括第二电机(8),将所述第二电机(8)与两所述第二转轴传动减速连接的第二减速传动机构。

9. 根据权利要求8所述的半自动戴口罩辅助器,其特征在于,所述第二减速传动机构包括与所述第二电机(8)的输出轴传动连接的第二主动齿轮(9)、与所述第二主动齿轮(9)啮合的第二从动齿轮(10)、以及两第三齿轮(11),两所述第三齿轮(11)分别设置在两所述第二转轴上,并分别与所述第二主动齿轮(9)、第二从动齿轮(10)啮合。

10. 根据权利要求1或2所述的半自动戴口罩辅助器,其特征在于,所述机械臂(3)包括连接架(12)和口罩带安装端,所述口罩带安装端包括两相对设置在所述连接架(12)上的连接柱(13),所述连接柱(13)上设有限位部(14),所述限位部(14)用于防止所述口罩带沿所述连接柱(13)下滑。

## 半自动戴口罩辅助器

### 技术领域

[0001] 本发明涉及口罩佩戴辅助器材技术领域,尤其是涉及一种半自动戴口罩辅助器。

### 背景技术

[0002] 疫情期间佩戴一次性口罩成为每个人出门的标准配置。然而口罩的佩戴对部分低龄儿童来说,往往因为口罩需要紧密贴合脸部造成佩戴不舒适而拒绝佩戴,家长们需要费很大的劲才能劝其戴上口罩。因此,亟需一种能够增加小朋友们对戴口罩产生兴趣的辅助器。此外,对于一些处于不方便自行佩戴口罩场合的人士或因肢体活动受限,不能自行佩戴口罩的人士来说,也是亟需一种能够帮助其佩戴口罩的辅助器。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种能够增加小朋友们戴口罩兴趣的半自动戴口罩辅助器,以解决现有技术中部分低龄儿童不愿戴口罩的技术问题。

[0004] 进一步解决处于不方便自行佩戴口罩场合的人士或因肢体活动受限,不能自行佩戴口罩的技术问题。

[0005] 本发明提供一种半自动戴口罩辅助器,包括:

[0006] 基座;

[0007] 旋转架,能够朝前后方向转动地设置在所述基座上;

[0008] 机械臂,设置在所述旋转架上,并左右方向相对设有两个,两所述机械臂之间可发生相互靠近或远离地转动,所述机械臂的一端为口罩带安装端,所述口罩带安装端适于穿过口罩带,两所述机械臂相互远离时,两所述机械臂上的所述口罩戴安装端分别穿过口罩的左右口罩带,将口罩撑开;两所述机械臂相互靠近时,所述口罩带适于从所述机械臂上的所述口罩戴安装端上自动脱出;

[0009] 驱动装置,用于驱动所述旋转架转动,将所述机械臂送至佩戴位置,以及驱动处于所述佩戴位置的所述机械臂相互靠近进行口罩的佩戴。

[0010] 进一步的,所述基座上还设有托脸支架,所述托脸支架与所述旋转架前后方向相对设置,并处于两所述机械臂的中间,用于定位支撑佩戴者的下巴。

[0011] 进一步的,所述驱动装置包括第一驱动装置和第二驱动装置,所述第一驱动装置用于驱动所述旋转架转动;第二驱动装置用于驱动所述机械臂转动。

[0012] 进一步的,所述基座上设置有第一转轴,所述旋转架可转动地连接在所述第一转轴上,所述第一驱动装置通过驱动所述第一转轴带动所述旋转架转动;

[0013] 和/或

[0014] 所述半自动戴口罩辅助器还包括感应器和控制装置,所述感应器用于感应脸部是否进入佩戴区,所述控制装置用于当所述感应器感应到脸部进入佩戴区后,依次控制所述第一驱动装置和第二驱动装置工作,实现口罩的佩戴。

[0015] 进一步的,所述第一驱动装置包括第一电机,将所述第一电机与所述第一转轴传

动减速连接的第一减速传动机构。

[0016] 进一步的,所述第一减速传动机构包括与所述第一电机的输出轴连接的蜗杆,与所述蜗杆啮合的蜗轮,与所述蜗轮同轴设置的第一主动齿轮,以及与所述第一主动齿轮啮合的第一从动齿轮,所述第一从动齿轮设置在所述第一转轴上。

[0017] 进一步的,所述旋转架上设有安装座,所述安装座上相对设有两第二转轴,两所述机械臂分别通过两所述第二转轴可转动地连接在所述安装座上,所述第二驱动装置通过同步驱动两所述第二转轴带动两所述机械臂转动。

[0018] 进一步的,所述第二驱动装置包括第二电机,将所述第二电机与两所述第二转轴传动减速连接的第二减速传动机构。

[0019] 进一步的,所述第二减速传动机构包括与所述第二电机的输出轴传动连接的第二主动齿轮、与所述第二主动齿轮啮合的第二从动齿轮、以及两第三齿轮,两所述第三齿轮分别设置在两所述第二转轴上,并分别与所述第二主动齿轮、第二从动齿轮啮合。

[0020] 进一步的,所述机械臂包括连接架和口罩带安装端,所述口罩带安装端包括两相对设置在所述连接架上的连接柱,所述连接柱上设有限位部,所述限位部用于防止所述口罩带沿所述连接柱下滑。

[0021] 本发明提供的半自动戴口罩辅助器,口罩通过口罩带安装在机械臂上并处于撑开状态,佩戴时,佩戴者仅需通过控制驱动装置,驱动旋转架向前方转动,将所述机械臂送至佩戴位置,佩戴者脸部紧贴口罩,两机械臂上的口罩安装端分别处于靠近左右耳朵处,再控制两机械臂朝相互靠拢的方向旋转较小的角度至左右口罩带自动从机械臂上的口罩安装端上脱出并挂在左右耳朵上,口罩佩戴完毕。本发明的半自动戴口罩辅助器结构简单,帮助儿童实现口罩的半自动佩戴的同时,能够充当儿童的玩具,从而提高了儿童佩戴口罩的兴趣。此外,由于口罩的佩戴是由半自动戴口罩辅助器完成,在一定程度上减少了手与口罩的接触,佩戴更加卫生。

[0022] 本发明提供的半自动戴口罩辅助器包括感应器和控制装置,所述感应器用于感应脸部是否进入佩戴区,所述控制装置用于当所述感应器感应到脸部进入佩戴区后,依次控制所述第一驱动装置和第二驱动装置工作,实现口罩的佩戴,使用更方便,尤其是对处于不方便自行佩戴口罩场合的人士或因肢体活动受限,不能自行佩戴口罩的人士。

## 附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本发明实施例提供的半自动戴口罩辅助器的结构示意图;

[0025] 图2为本发明实施例提供的机械臂与第二驱动装置组成结构的分解示意图;

[0026] 图3为本发明提供的托脸支架结构示意图。

[0027] 图标:1-基座;2-旋转架;3-机械臂;4-托脸支架;5-第一转轴;6-第一电机;7-蜗杆;8-第二电机;9-第二主动齿轮;10-第二从动齿轮;11-第三齿轮;12-连接架;13-连接柱;14-限位部,15-支撑臂;16-托脸平台;17-第一从动齿轮。

## 具体实施方式

[0028] 下面将结合实施例对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0029] 如图1-3所示,本实用新实施例的一种半自动戴口罩辅助器,包括:

[0030] 基座1;

[0031] 旋转架2,能够朝前后方向转动地设置在所述基座1上;

[0032] 机械臂3,设置在所述旋转架2上,并左右方向相对设有两个,两所述机械臂3之间可发生相互靠近或远离地转动,所述机械臂3的一端为口罩带安装端,所述口罩带安装端适于穿过口罩带,两所述机械臂3相互远离时,两所述机械臂3上的所述口罩戴安装端分别穿过口罩的左右口罩带,将口罩撑开;两所述机械臂3相互靠近时,所述口罩带适于从所述机械臂3上的所述口罩戴安装端上自动脱出;

[0033] 驱动装置,用于驱动所述旋转架2转动,将所述机械臂3送至佩戴位置,以及驱动处于所述佩戴位置的所述机械臂3相互靠近进行口罩的佩戴。

[0034] 口罩通过口罩带安装在机械臂3上并处于撑开状态,佩戴时,佩戴者仅需通过控制驱动装置,驱动旋转架向前方转动,将所述机械臂3送至佩戴位置,佩戴者脸部紧贴口罩,两机械臂3上的口罩安装端分别处于靠近左右耳朵处,再控制两机械臂3朝相互靠拢的方向旋转较小的角度至左右口罩带自动从机械臂3上的口罩安装端上脱出挂在左右耳朵上,口罩佩戴完毕。本发明的半自动戴口罩辅助器结构简单,帮助儿童实现口罩的半自动佩戴的同时能够充当儿童的玩具,从而提高了儿童佩戴口罩的兴趣。此外,由于口罩的佩戴是由半自动戴口罩辅助器完成,在一定程度上减少了手与口罩的接触,佩戴更加卫生。

[0035] 进一步的,为了提高口罩佩戴的准确性,所述基座1上还设有托脸支架4,所述托脸支架4与所述旋转架2前后方向相对设置,并处于两所述机械臂3的中间,用于定位支撑佩戴者的下巴。佩戴者脸部紧贴口罩后,下巴向下抵在托脸支架4上,从而确保佩戴者的脸部处于两机械臂3的中间位置,此外,也能够防止佩戴者面部轻微抖动导致口罩戴偏。如图3所示,托脸支架4包括支撑臂15和设置在支撑臂15上的托脸平台16。

[0036] 所述驱动装置包括第一驱动装置和第二驱动装置,所述第一驱动装置用于驱动所述旋转架2转动;第二驱动装置用于驱动所述机械臂3转动。

[0037] 所述基座1上设置有第一转轴5,所述旋转架2可转动地连接在所述第一转轴5上,所述第一驱动装置通过驱动所述第一转轴5带动所述旋转架2转动。

[0038] 进一步的,所述第一驱动装置包括第一电机6,将所述第一电机6与所述第一转轴5传动减速连接的第一减速传动机构。第一减速传动机构的设置能够减缓旋转架2的转动速度,方便角度的调整,从而可以根据不同人耳朵所在的位置进行角度调节。

[0039] 第一减速传动机构的结构可以有多种,在本实施例中,优选所述第一减速传动机构包括与所述第一电机6的输出轴连接的蜗杆7,与所述蜗杆7啮合的蜗轮,与所述蜗轮同轴设置的第一主动齿轮,以及与所述第一主动齿轮啮合的第一从动齿轮17,所述第一从动齿轮17设置在所述第一转轴5上。第一主动齿轮的齿数小于第一从动齿轮17的齿数。采用蜗轮蜗杆作为第一级减速结构,第一主动齿轮和第一从动齿轮17作为第二级减速结构,从而能

够实现有效的减速。

[0040] 优选蜗轮蜗杆之间的减速比为24:1,第一主动齿轮与第一从动齿轮17的减速比为5:1。从而通过两级减速后,最终能够达到120:1的齿轮传动比,以达到理性的速度状态。

[0041] 所述旋转架2上设有安装座,所述安装座上相对设有两第二转轴,两所述机械臂3分别通过两所述第二转轴可转动地连接在所述安装座上,所述第二驱动装置通过同步驱动两所述第二转轴带动两所述机械臂3转动。

[0042] 所述第二驱动装置包括第二电机8,将所述第二电机8与两所述第二转轴传动减速连接的第二减速传动机构。

[0043] 第二减速传动机构的结构有多种,在本实施例中,优选所述第二减速传动机构包括与所述第二电机8的输出轴传动连接的第二主动齿轮9、与所述第二主动齿轮9啮合的第二从动齿轮10、以及两第三齿轮11,两所述第三齿轮11分别设置在两所述第二转轴上,并分别与所述第二主动齿轮9、第二从动齿轮10啮合。第二主动齿轮9和第二从动齿轮10的齿数相等,第三齿轮的齿数大于第二主动齿轮9及第二从动齿轮10的齿数,从而能够对第二电机8输出的转速进行降速,有利于两机械臂3的旋转。

[0044] 所述机械臂3包括连接架12和口罩带安装端,所述口罩带安装端包括两相对设置在所述连接架12上的连接柱13,所述连接柱13上设有限位部14,所述限位部14用于防止所述口罩带沿所述连接柱13下滑。连接架12呈近似的“T”型,两连接柱13设置在“T”型的连接架12的头部,口罩佩戴时,两连接柱13分处于同一侧耳朵的两侧,两机械臂3稍微相对靠拢调整旋转微小的角度时,口罩带能够从连接柱13上脱出,自动挂在耳朵上。这样结构的机械臂3能够很灵活地实现口罩带机械臂3向耳朵上的转移。限位部14可以为设置在连接柱13上的凸出部,也可以为设置在所述连接柱13上的卡扣,卡扣的设置能够在连接柱13上进行调节,从而更方便佩戴时口罩从连接柱13上的脱出。

[0045] 第一电机6和第二电机8可以设置为由不同的开关控制,并由不同的电池盒提供电能。这样可以通过手动控制第一开关来控制旋转架2的转动,手动控制第二开关来控制机械臂3的转动。

[0046] 进一步的,本发明的半自动戴口罩辅助器还包括感应器和控制装置,所述感应器用于感应脸部是否进入佩戴区,所述控制装置用于当所述感应器感应到脸部进入佩戴区后,依次控制所述第一驱动装置和第二驱动装置工作,实现口罩的佩戴。

[0047] 具体感应器优选为超声波感应器,第一驱动装置中的第一电机6和第二驱动装置中的第二电机8由同一控制装置控制,当超声波感应器感应到佩戴者进入感应范围时,控制装置依次有序控制第一电机6和第二电机8工作。当距离传感器感应到佩戴者离开感应范围时,控制装置控制第一电机6和第二电机8,使旋转架2和机械臂3自动归位。无需佩戴者进行操作控制,使用更方便,尤其适于处于不方便自行佩戴口罩场合的人士或因肢体活动受限,不能自行佩戴口罩的人士。

[0048] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

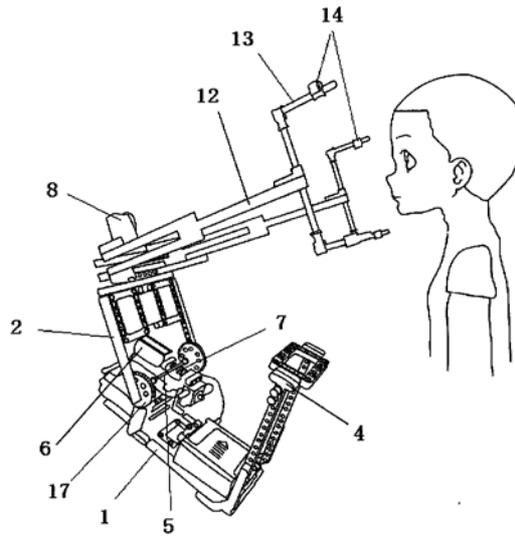


图1

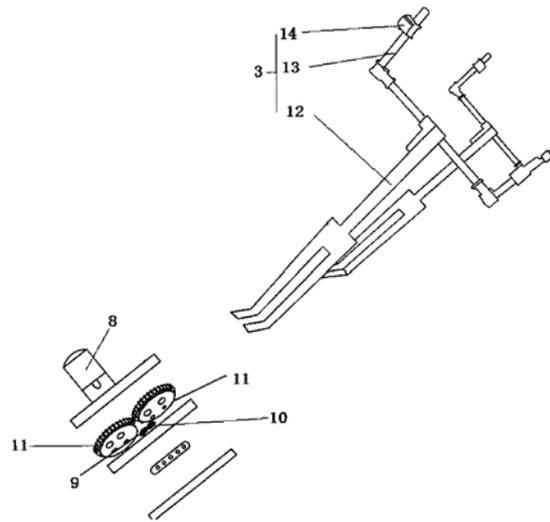


图2

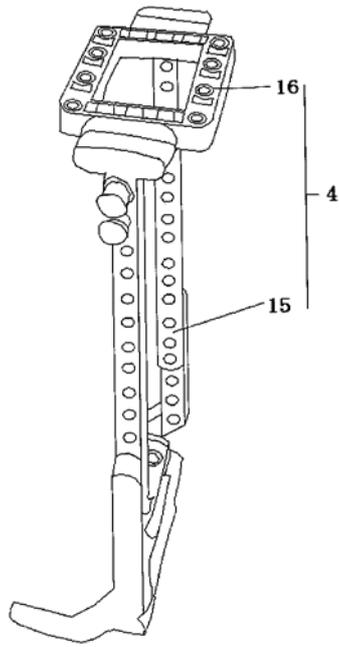


图3