



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210735578 U

(45)授权公告日 2020.06.12

(21)申请号 201921106078.6

(22)申请日 2019.07.15

(73)专利权人 刘奕昌

地址 537128 广西壮族自治区贵港市覃塘  
区东龙镇高龙村新高屯78-2号

(72)发明人 刘奕昌

(74)专利代理机构 深圳市科吉华烽知识产权事  
务所(普通合伙) 44248

代理人 谢肖雄

(51)Int.Cl.

B65G 61/00(2006.01)

B65G 57/16(2006.01)

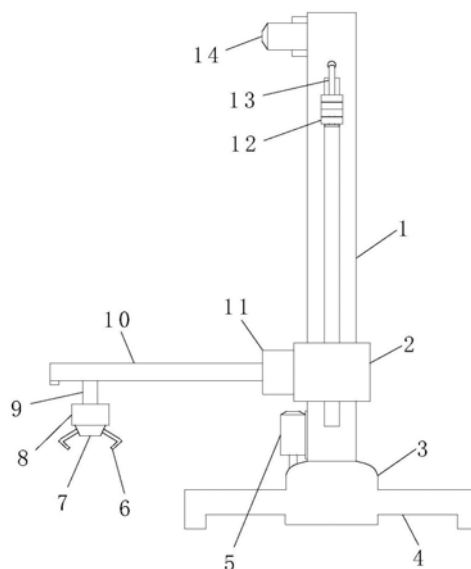
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

### (54)实用新型名称

一种全方位自动码板机

### (57)摘要

本实用新型公开了一种全方位自动码板机，包括支撑主杆，支撑主杆上底部设有底座，支撑主杆上底部与底座之间设有主杆旋转机构，所述支撑主杆上设有环块，环块上左侧位置安装有固定块，固定块上左侧位置连接有横杆，横杆上左端设有抓取机构，横杆上底部位置通过水平位移机构连接有连杆，所述支撑杆顶部设有驱动横杆上下运动的上下位移机构。本实用新型提供一种全方位自动码板机，结构设置巧妙，且布局合理，支撑主杆与底座可旋转连接，横杆在支撑主杆上可上下升降连接，横杆上的抓盘又在横杆上可前后位移连接，在抓盘抓取料板，从而可以对料板进行任意方位和高度的调整选择，使得料板的码放更加灵活，解决复杂工作场地下，料板不好码放的问题。



1. 一种全方位自动码板机,包括支撑主杆(1),其特征在于,所述支撑主杆(1)上底部设有底座(4),支撑主杆(1)通过轴承套装固定在底座(4)上,支撑主杆(1)上底部与底座(4)之间设有主杆旋转机构,所述支撑主杆(1)上设有环块(2),环块(2)上左侧位置安装有固定块(11),固定块(11)上左侧位置连接有横杆(10),横杆(10)上左端设有抓取机构,横杆(10)上底部位置通过水平位移机构连接有连杆(9),所述支撑主杆(1)顶部设有驱动横杆(10)上下运动的上下位移机构。

2. 根据权利要求1所述的一种全方位自动码板机,其特征在于,所述主杆旋转机构包括支撑主杆(1)上左侧靠近底部位置安装的旋转电机(5),所述底座(4)上支撑主杆(1)位置设有罩壳(3),罩壳(3)内的支撑主杆(1)上安装有第二锥齿轮(17),所述旋转电机(5)的传动轴(15)向下延伸至罩壳(3)内,罩壳(3)内的传动轴(15)上安装有第一锥齿轮(16),第一锥齿轮(16)与第二锥齿轮(17)相传动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种全方位自动码板机,其特征在于,所述抓取机构包括连杆(9)上底部位置安装的抓盘,链轮包括固定在连杆(9)底部位置的交叉滚子轴承(7),交叉滚子轴承(7)上安装有抓手(6),所述连杆(9)上还安装有驱动交叉滚子轴承(7)水平转动的抓盘电机(8),抓手(6)为气动抓手。

4. 根据权利要求3所述的一种全方位自动码板机,其特征在于,所述水平位移机构包括在横杆(10)内开设的空腔(19)中设置的丝杆(21),丝杆(21)左端通过轴承(18)固定于空腔(19)内左端位置,丝杆(21)右端与固定块(11)内的丝杆电机(22)传动连接,所述横杆(10)上底部位置开设有通槽(20),通槽(20)内设有连杆(9),连杆(9)顶部与丝杆(21)通过螺纹旋接。

5. 根据权利要求2所述的一种全方位自动码板机,其特征在于,所述上下位移机构包括安装于支撑主杆(1)上左侧顶部位置的升降电机(14),支撑主杆(1)内顶部对应升降电机(14)位置设有链轮(24),链轮(24)上中心位置安装有转轴(25),转轴(25)与升降电机(14)传动连接,链轮(24)上设有链条(26),链条(26)一端在支撑主杆(1)内向下延伸,链条(26)上底端设有连接块(27),连接块(27)穿过支撑主杆(1)与环块(2)固定连接。

6. 根据权利要求5所述的一种全方位自动码板机,其特征在于,所述连接块(27)上还设有配重机构。

7. 根据权利要求6所述的一种全方位自动码板机,其特征在于,所述配重机构包括支撑主杆(1)上靠近顶部位置安装的外撑架(23),所述链条(26)穿过支撑主杆(1)上的通孔(28)搭在外撑架(23)上,外撑架(23)下方的链条(26)上连接有吊杆(13),吊杆(13)上设有配重块(12),配重块(12)重量比横杆(10)和环块(2)加一起的重量轻。

## 一种全方位自动码板机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及码板设备技术领域,具体是一种全方位自动码板机。

### 背景技术

[0002] 码板机是在木材单板旋切工作中,旋切机加工出来的单板,经过叠板机一张张叠够一定的张数后,然后将堆叠的木板拿出进行码放,以节省空间,同时也是方便运输,但传统的码板都是采用人工手动码板,需要三人一起操作,费时费力,码板时间长,尤其是码放过程中,因刚刨出来的单板是生的,很重,工人劳动强度大,而且人工码板不整齐,效率低,使得企业的生产成本大幅度提升,同时人力成本也增加,因此我们提出一种全方位自动码板机。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种全方位自动码板机,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种全方位自动码板机,包括支撑主杆,所述支撑主杆上底部设有底座,支撑主杆通过轴承套装固定在底座上,支撑主杆上底部与底座之间设有主杆旋转机构,所述支撑主杆上设有环块,环块上左侧位置安装有固定块,固定块上左侧位置连接有横杆,横杆上左端设有抓取机构,横杆上底部位置通过水平位移机构连接有连杆,所述支撑杆顶部设有驱动横杆上下运动的上下位移机构。

[0006] 其中,所述主杆旋转机构包括支撑主杆上左侧靠近底部位置安装的旋转电机,所述底座上支撑主杆位置设有罩壳,罩壳内的支撑主杆上安装有第二锥齿轮,所述旋转电机的传动轴向下延伸至罩壳内,罩壳内的传动轴上安装有第一锥齿轮,第一锥齿轮与第二锥齿轮相传动连接。

[0007] 其中,所述抓取机构包括连杆上底部位置安装的抓盘,链轮包括固定在连杆底部位置的交叉滚子轴承,交叉滚子轴承上安装有抓手,所述连杆上还安装有驱动交叉滚子轴承水平转动的抓盘电机,抓手为气动抓手。

[0008] 其中,所述水平位移机构包括在横杆内开设的空腔中设置的丝杆,丝杆左端通过轴承固定于空腔内左端位置,丝杆右端与固定块内的丝杆电机传动连接,所述横杆上底部位置开设有通槽,通槽内设有连杆,连杆顶部与丝杆通过螺纹旋接。

[0009] 其中,所述上下位移机构包括安装于支撑主杆上左侧顶部位置的升降电机,支撑主杆内顶部对应升降电机位置设有链轮,链轮上中心位置安装有转轴,转轴与升降电机传动连接,链轮上设有链条,链条一端在支撑主杆内向下延伸,链条上底端设有连接块,连接块穿过支撑主杆与环块固定连接。

[0010] 其中,所述连接块上还设有配重机构。

[0011] 其中,所述配重机构包括支撑主杆上靠近顶部位置安装的外撑架,所述链条穿过

支撑主杆上的通孔搭在外撑架上,外撑架下方通孔上连接有吊杆,吊杆上设有配重块,配重块重量比横杆和环块加一起的重量轻。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于以下几个方面:

[0013] 本实用新型中,支撑主杆与底座可旋转连接,横杆在支撑主杆上可上下升降连接,横杆上的抓盘又在横杆上可前后位移连接,在使用时抓盘抓取料板,从而可以对料板进行任意方位和高度的调整选择,使得料板的码放更加灵活,解决复杂工作场地下,料板不好码放的问题,大大提升实用性。

[0014] 本实用新型中,在实际应用时,通过PLC模块将所有电机相连接,从而在工作时,料板的抓取与码放流程明确稳定,程序运行可靠,增加料板的码放效率,免去人工码放料板的高负荷作业,也节省了企业的人力成本。

[0015] 本实用新型中,在升降电机带动链轮进行转动,来控制横杆上下移动时,支撑主杆上的配重块在链轮转动收卷链条时,向下进行运动,配重块辅助向上提升连接块,从而减轻升降电机的负荷,在连接块下降时又不妨碍其运动,保障了运行可靠性。

## 附图说明

[0016] 图1为一种全方位自动码板机的正视图。

[0017] 图2为一种全方位自动码板机中支撑主杆与旋转电机的连接示意简图。

[0018] 图3为一种全方位自动码板机中横杆的结构示意简图。

[0019] 图4为一种全方位自动码板机中支撑主杆的局部剖视图。

[0020] 图中:1、支撑主杆;2、环块;3、罩壳;4、底座;5、旋转电机;6、抓手;7、交叉滚子轴承;8、抓盘电机;9、连杆;10、横杆;11、固定块;12、配重块;13、吊杆;14、升降电机;15、传动轴;16、第一锥齿轮;17、第二锥齿轮;18、轴承;19、空腔;20、通槽;21、丝杆;22、丝杆电机;23、外撑架;24、链轮;25、转轴;26、链条;27、连接块;28、通孔。

## 具体实施方式

[0021] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0022] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0023] 请参阅图1-4,一种全方位自动码板机,包括支撑主杆1,所述支撑主杆1上底部设有底座4,底座4上支撑主杆1位置设有罩壳3,支撑主杆1上左侧靠近底部位置安装有旋转电

机5,罩壳3内的支撑主杆1上安装有第二锥齿轮17,所述旋转电机5的传动轴15向下延伸至罩壳3内,罩壳3内的传动轴15上安装有第一锥齿轮16,第一锥齿轮16与第二锥齿轮17相传动连接,所述支撑主杆1上设有环块2,环块2上左侧位置安装有固定块11,固定块11上左侧位置连接有横杆10,横杆10内开设有空腔19,空腔19内设有丝杆21,丝杆21左端通过轴承18固定于空腔19内左端位置,丝杆21右端与固定块11内的丝杆电机22传动连接,所述横杆10上底部位置开设有通槽20,通槽20内设有连杆9,连杆9顶部与丝杆21通过螺纹旋接,连杆9底部向下延伸出通槽20,连杆9上底部位置安装有抓盘,链轮包括固定在连杆9底部位置的交叉滚子轴承7,交叉滚子轴承7上安装有抓手6,所述连杆9上还安装有驱动交叉滚子轴承7水平转动的抓盘电机8,所述支撑主杆1上左侧顶部位置安装有升降电机14,支撑主杆1内顶部对应升降电机14位置设有链轮24,链轮24上中心位置安装有转轴25,转轴25与升降电机14传动连接,链轮24上设有链条26,链条26一端在支撑主杆1内向下延伸,链条26上底端设有连接块27,连接块27穿过支撑主杆1的一侧开口与环块2固定连接,所述支撑主杆1上靠近顶部位置安装有外撑架23,链条26远离连接块27一端穿过支撑主杆1上开设的通孔28搭在外撑架23上,外撑架23下方的链条26上连接有吊杆13,吊杆13上设有配重块12,配重块12重量比横杆10和环块2加一起的重量轻。

[0024] 本实用新型的工作原理是:本实用新型提供一种全方位自动码板机,结构设置巧妙,且布局合理,在实际应用时,由PLC模块控制各电机的运行,以提升运行效率,以支撑主杆1左侧位置为料板抓取位置,右侧为堆放位置为例说明本实用新型的工作流程:首先抓手6从左侧抓取位置抓取料板,然后升级电机14工作带动链轮24进行转动,链轮24收卷链条26将连接块27向上抬升,与连接块27相连的环块2、横杆10伴随在支撑主杆1上进行抬升,在抬升至设定位置时,旋转电机5工作带动第一锥齿轮16进行转动,与第一锥齿轮16传动啮合的第二锥齿轮17也开始转动,第二锥齿轮17的转动带动支撑主杆1在底座4上进行转动,横杆10随着支撑主杆1的转动从左侧旋转至右侧位置,然后丝杆电机22工作带动丝杆21旋转,丝杆21的旋转进而带动连杆9在横杆10上底部位置进行前后移动,将抓取的料板对准右侧的放置位置,然后升降电机14工作反转放松链轮24上的链条26,连接块27在环块2、横杆10和抓取的料板重力作用下向下滑动至堆放位置上方,然后抓手6松开抓取的料板,将料板码放在堆放位置,同时在需要旋转料板时,通过控制抓盘电机8带动交叉滚子轴承7进行转动,从而调整料板的放置前后位置,使得料板的码放范围和位置可以随意进行选择,提升了料板的码放效率也提升了使用灵活度。

[0025] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明,但是本专利并不限于上述实施方式,在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本专利宗旨的前提下作出各种变化。

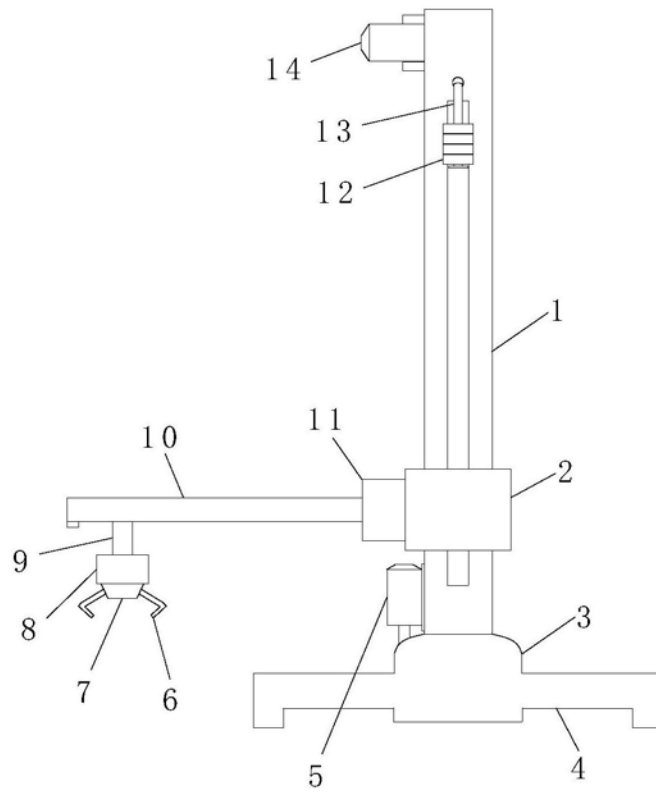


图1

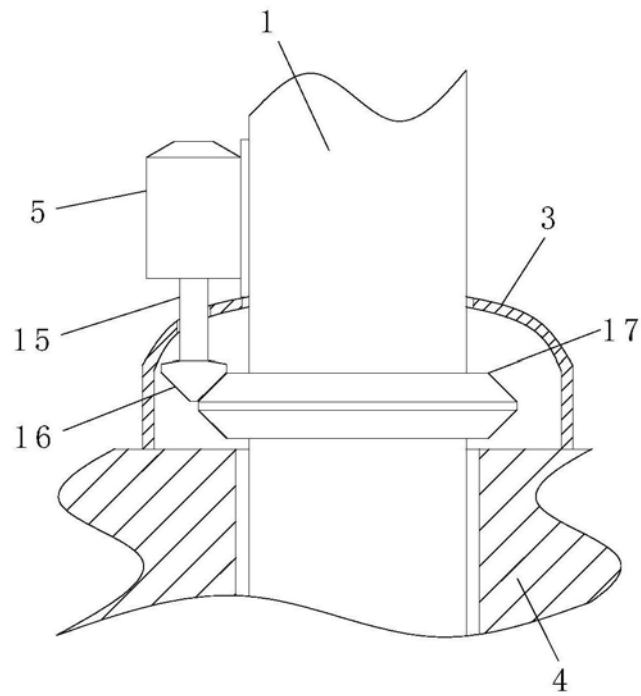


图2

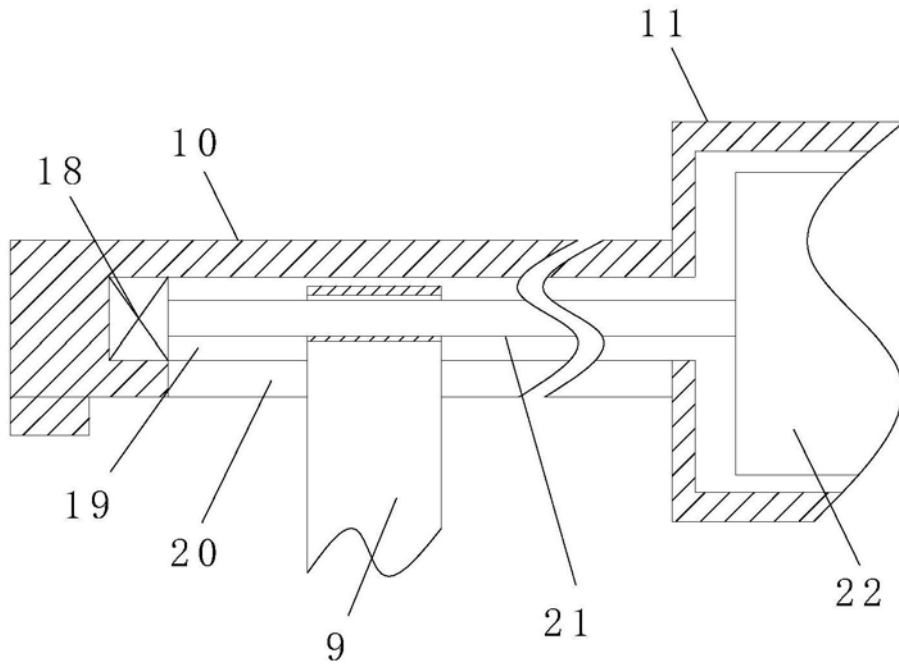


图3

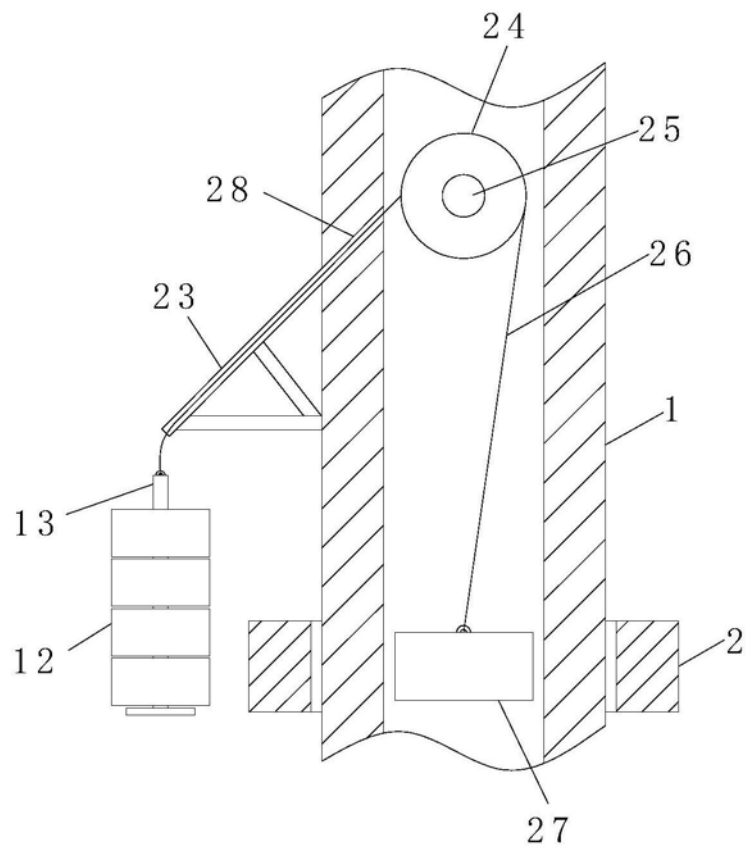


图4