(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 105690830 A
(43)申请公布日 2016.06.22

(21)申请号 201410706687.0

(22)申请日 2014.11.27

(71)申请人 宁波博信机械制造有限公司
地址 315800 浙江省宁波市北仑区井冈山路8号

(72)发明人 林海龙 刘伟鹏

(74)专利代理机构 上海泰能知识产权代理事务所 31233
代理人 宋缨 孙健

(51)Int.Cl.
B30B 1/14(2006.01)

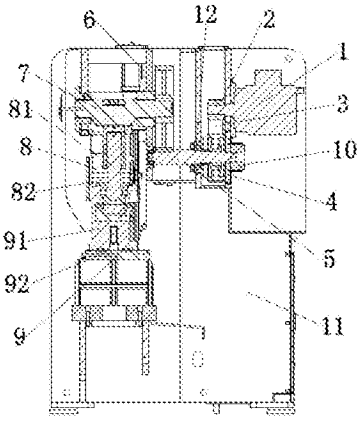
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种伺服冲床的传动机构

(57)摘要

本发明涉及一种伺服冲床的传动机构，所述的机架上端的一侧横向布置有伺服电机，所述的伺服电机前端伸出的输出轴上连接有电机同步轮，所述的电机同步轮上绕接有相应的同步带，所述的同步带的另一端绕接有位于电机同步轮下方的同步轮，所述的同步轮内横向穿有齿轮轴，所述的齿轮轴的另一端与平行于同步轮布置的齿轮相连，所述的齿轮内横向穿有曲轴，所述的曲轴的中部与竖直布置的连杆机构相连，所述的连杆机构带动位于连杆机构下方并与之相连的滑块机构上下运动。本发明结构简单，伺服电机通过齿轮、曲轴这些传动零件来带动滑块上下运动，扩大了传动比，使得传动的效率大大提高了。



CN 105690830 A

1. 一种伺服冲床的传动机构，包括伺服电机 (1)、齿轮 (6) 和机架 (11)，其特征在于：所述的机架 (11) 上端的一侧横向布置有伺服电机 (1)，所述的伺服电机 (1) 前端伸出的输出轴上连接有电机同步轮 (2)，所述的电机同步轮 (2) 上绕接有相应的同步带 (3)，所述的同步带 (3) 的另一端绕接有位于电机同步轮 (2) 下方的同步轮 (4)，所述的同步轮 (4) 内横向穿有齿轮轴 (5)，所述的齿轮轴 (5) 的另一端与平行于同步轮 (4) 布置的齿轮 (6) 相连，所述的齿轮 (6) 内横向穿有曲轴 (7)，所述的曲轴 (7) 的中部与竖直布置的连杆机构 (8) 相连，所述的连杆机构 (8) 带动位于连杆机构 (8) 下方并与之相连的滑块机构 (9) 上下运动。

2. 根据权利要求 1 所述的一种伺服冲床的传动机构，其特征在于：所述的同步带 (3) 纵向布置，其上端与电机同步轮 (2) 相连，其下端与同步轮 (4) 相连。

3. 根据权利要求 1 所述的一种伺服冲床的传动机构，其特征在于：所述的齿轮轴 (5) 的中部套接有轴承 (12)。

4. 根据权利要求 1 所述的一种伺服冲床的传动机构，其特征在于：所述的连杆机构 (8) 包括连杆 (81) 和支座Ⅰ (82)，所述的支座Ⅰ (82) 内竖直穿有连杆 (81)，所述的连杆 (81) 的下端呈球状并与滑块机构 (9) 相连。

5. 根据权利要求 4 所述的一种伺服冲床的传动机构，其特征在于：所述的滑块机构 (9) 包括滑块 (91) 和支座Ⅱ (92)，所述的支座Ⅱ (92) 上端布置有滑块 (91)，所述的滑块 (91) 与连杆 (81) 的下端相连。

6. 根据权利要求 1 所述的一种伺服冲床的传动机构，其特征在于：所述的齿轮轴 (5) 的一端、靠近同步轮 (4) 处布置有制动器 (10)。

一种伺服冲床的传动机构

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压设备设计制造技术领域，特别是涉及一种伺服冲床的传动机构。

背景技术

[0002] 在设计伺服冲床的传动机构时，经常会把如何降低输入电机的扭矩作为首要考虑的对象，一般的设计是采用扩大齿轮传动比或组装专业齿轮箱的形式来实现，但是面临的问题也随之而来，因为钢制齿轮的惯量大，而且又有齿轮间累计间隙大的缺陷，这就对伺服冲床的传动机构带来了影响，使得其传动效率大大降低。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种伺服冲床的传动机构，结构简单，伺服电机通过齿轮、曲轴这些传动零件来带动滑块上下运动，扩大了传动比，使得传动的效率大大提高了。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是：提供一种伺服冲床的传动机构，包括伺服电机、齿轮和机架，所述的机架上端的一侧横向布置有伺服电机，所述的伺服电机前端伸出的输出轴上连接有电机同步轮，所述的电机同步轮上绕接有相应的同步带，所述的同步带的另一端绕接有位于电机同步轮下方的同步轮，所述的同步轮内横向穿有齿轮轴，所述的齿轮轴的另一端与平行于同步轮布置的齿轮相连，所述的齿轮内横向穿有曲轴，所述的曲轴的中部与竖直布置的连杆机构相连，所述的连杆机构带动位于连杆机构下方并与之相连的滑块机构上下运动。

[0005] 作为本发明所述的传动机构的一种补充，所述的同步带纵向布置，其上端与电机同步轮相连，其下端与同步轮相连。

[0006] 作为本发明所述的传动机构的一种补充，所述的齿轮轴的中部套接有轴承，轴承的安装使得齿轮轴能按照固定的方向旋转。

[0007] 作为本发明所述的传动机构的一种补充，所述的连杆机构包括连杆和支座Ⅰ，所述的支座Ⅰ内竖直穿有连杆，所述的连杆的下端呈球状并与滑块机构相连。

[0008] 作为本发明所述的传动机构的一种补充，所述的滑块机构包括滑块和支座Ⅱ，所述的支座Ⅱ上端布置有滑块，所述的滑块与连杆的下端相连。

[0009] 作为本发明所述的传动机构的一种补充，所述的齿轮轴的一端、靠近同步轮处布置有制动器，对齿轮轴的转动进行制动。

[0010] 有益效果

[0011] 本发明涉及一种伺服冲床的传动机构，伺服电机通过同步带带动同步轮，该同步轮带动齿轮，齿轮再带动曲轴转动，曲轴通过连杆带动滑块上下运动，通过这几个传动零件的互相配合，达到了扩大传动比的目的，降低了传动零件的惯量，同时降低了传动零件的能量损耗，使得伺服电机能够平稳变速和大扭矩转动。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明的主视剖视结构图。

具体实施方式

[0013] 下面结合具体实施例，进一步阐述本发明。应理解，这些实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。此外应理解，在阅读了本发明讲授的内容之后，本领域技术人员可以对本发明作各种改动或修改，这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的范围。

[0014] 如图 1 所示，本发明的实施方式涉及一种伺服冲床的传动机构，包括伺服电机 1、齿轮 6 和机架 11，所述的机架 11 上端的一侧横向布置有伺服电机 1，所述的伺服电机 1 前端伸出的输出轴上连接有电机同步轮 2，所述的电机同步轮 2 上绕接有相应的同步带 3，所述的同步带 3 的另一端绕接有位于电机同步轮 2 下方的同步轮 4，所述的同步轮 4 内横向穿有齿轮轴 5，所述的齿轮轴 5 的另一端与平行于同步轮 4 布置的齿轮 6 相连，所述的齿轮 6 内横向穿有曲轴 7，所述的曲轴 7 的中部与竖直布置的连杆机构 8 相连，所述的连杆机构 8 带动位于连杆机构 8 下方并与之相连的滑块机构 9 上下运动。

[0015] 所述的同步带 3 纵向布置，其上端与电机同步轮 2 相连，其下端与同步轮 4 相连。

[0016] 所述的齿轮轴 5 的中部套接有轴承 12。

[0017] 所述的连杆机构 8 包括连杆 81 和支座Ⅰ 82，所述的支座Ⅰ 82 内竖直穿有连杆 81，所述的连杆 81 的下端呈球状并与滑块机构 9 相连。

[0018] 所述的滑块机构 9 包括滑块 91 和支座Ⅱ 92，所述的支座Ⅱ 92 上端布置有滑块 91，所述的滑块 91 与连杆 81 的下端相连。

[0019] 所述的齿轮轴 5 的一端、靠近同步轮 4 处布置有制动器 10。

[0020] 实施例

[0021] 先启动伺服电机 1，由伺服电机 1 前端的输出轴的转动带动电机同步轮 2 的转动，当电机同步轮 2 转动时并带动同步带 3 传动，此时同步带 3 带动同步轮 4 转动，同步轮 4 带动齿轮轴 5 旋转，旋转的齿轮轴 5 带动与之啮合的齿轮 6 的转动，齿轮 6 带动曲轴 7 水平转动，旋转的曲轴 7 通过连杆 81 带动滑块 91 上下运动。

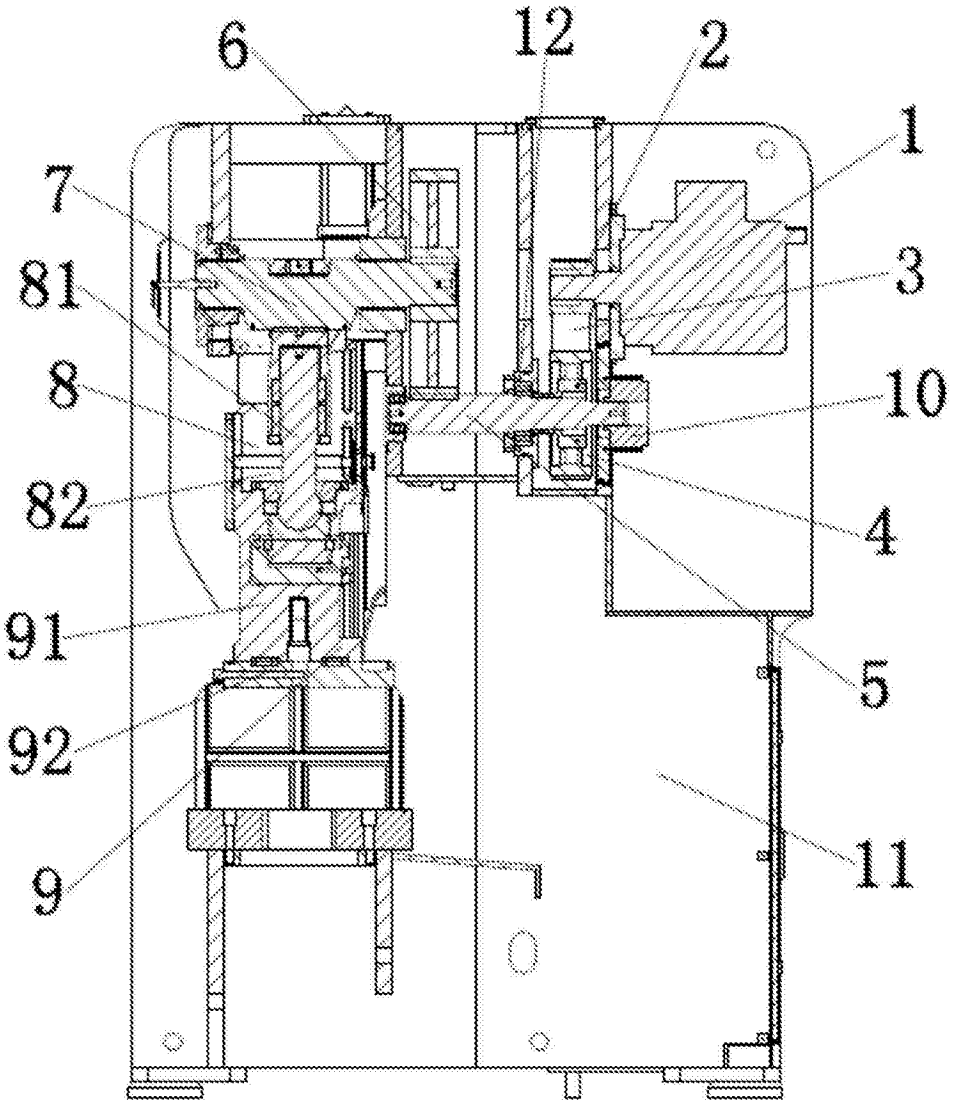


图 1