201827295

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201827295 A

(43)公開日： 中華民國 107 (2018) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：106142186 (22)申請日： 中華民國 106 (2017) 年 12 月 01 日

(51)Int. Cl.： *B62M11/06 (2006.01)* *B62M7/12 (2006.01)*
F02B61/02 (2006.01)

(30)優先權：2016/12/01 義大利 102016000122165

(71)申請人：義大利商比雅久股份有限公司 (義大利) PIAGGIO & C. S.P.A. (IT)
義大利

(72)發明人：努蒂 盧卡 NUTI, LUCA (IT)；馬里奧蒂 沃爾特 MARIOTTI, WALTER (IT)

(74)代理人：林志剛

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：6 共 28 頁

(54)名稱

特別用於機車的同步傳動裝置

SYNCHRONIZED TRANSMISSION, IN PARTICULAR FOR MOTORCYCLES

(57)摘要

一種同步傳動裝置(200)，其可被使用在車輛上，且尤其是機車上，其中，由引擎(106)所致動的曲柄軸(202)以及被連接到後輪(105)的驅動軸為實質相互平行的，驅動軸(205)接收來自運動地連接到曲柄軸(202)的主軸(53)的動作，其中，主軸(53)具有至少一個齒輪(61)，其將動作傳動到驅動軸(205)，至少一個齒輪佈置在組裝於主軸(53)上的驅動襯套(76)上，主軸(53)包括貫穿軸向通道(45)，致動柄(70)被插入到其中，同步傳動裝置包括離合器(74)，作用在驅動襯套(76)上且經由柄(70)被軸向地致動，這使得驅動襯套(76)與動作傳動裝置為一體，以排除自由輪(62)本身的可逆性。

A synchronized transmission (200), which can be used aboard a vehicle and in particular a motorcycle, wherein the craknkshaft (202) actuated by the engine (106) and the driven shaft, connected to a rear wheel (105), are substantially parallel therebetween, the driven shaft (205) receiving the motion from a primary shaft (53) kinematically connected to the craknkshaft (202), wherein the primary shaft (53) has at least one toothed wheel (61), which transmits the motion to said driven shaft (205), arranged on a driven bushing (76) assembled on the primary shaft (53), the primary shaft (53) comprising a passing-through axial channel (45) wherein an actuation stem (70) is inserted, comprising a clutch (74), acting on said driven bushing (76) and actuated axially through said stem (70), which makes said driven bushing (76) integral to the motion transmission so as to exclude the reversibility of the free wheel (62) itself.

指定代表圖：

TW 201827295 A

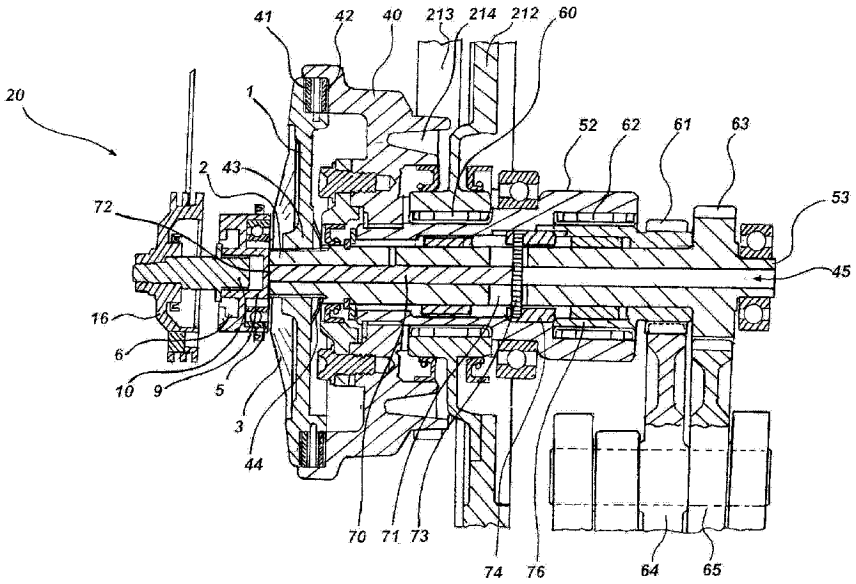


圖 4

符號簡單說明：

1・・・(支撐)板

2・・・致動端

3・・・(鐘形)彈簧

5・・・軸承

6・・・凸輪

9・・・凸輪從動件

10・・・(致動)心軸

16・・・控制輪

20・・・第二同步器

40・・・碟壓元件

41・・・離合器圓盤

42・・・離合器圓盤

43・・・邊緣

44・・・板片彈簧

45・・・貫穿通道

52・・・管狀元件

53・・・主軸

60・・・第一自由輪

61・・・第一齒輪

62・・・第二自由輪

63・・・第二齒輪

64・・・驅動輪(第三齒輪)

65・・・驅動輪

70・・・柄

71・・・狹縫

72・・・推動端部

73・・・推力板

74・・・離合器襯套

76・・・驅動襯套

212・・・第三皮帶輪

213・・・第二皮帶(第二同步皮帶)

214・・・第四皮帶輪

【發明說明書】

【中文發明名稱】

特別用於機車的同步傳動裝置

【英文發明名稱】

Synchronized transmission, in particular for motorcycles

【技術領域】

本發明關於一種同步傳動裝置，其可被使用在車輛上，其中，由引擎所致動之曲柄軸以及被連接到後輪的驅動軸在兩者之間為實質平行的，且平行於以同步的方式運動地連接到曲柄軸的主軸，例如，藉由組裝在各自的軸上的皮帶輪以及其間的至少一皮帶。

這意味著下文中所討論的內容可被應用到即使是其他類型的同步傳動裝置，例如，使用小齒輪-鏈-齒輪(pinion-chain-toothed wheel)的傳動裝置。

具體而言，本發明關於一種具體的案例，其中，主軸具有組裝在被佈置於主軸上的自由輪上的至少一個齒輪，其將動作傳動到驅動軸。

【先前技術】

一般而言，此架構被使用在所謂的連續性變速傳動(Continuously Variable Transmission)變速箱或連續性自動變速箱中，其中，動作傳動裝置並非同步類型，但當傳動

比變化藉由改變具有相對的錐形表面的兩個皮帶輪上的皮帶的圓周而實施時，牽涉到離合器，其均為同步類型的變速箱，這保證了數個預定的機械速度比，且同步機構允許藉由作用在離合器裝置上而執行速度變化，離合器裝置提供來啟動驅動軸上之兩個輸入及輸出皮帶輪之間的實際傳動。

為了實施從一個速度到另一個速度的推移，可提供在自由輪上的驅動軸上的一個或多個皮帶輪的組件，使得若它們不參與動作傳動，它們能夠旋轉。

然而，在遞減期間或在高速下，藉由作出更困難的車輛控制，這可移除，尤其是在高檔位，引擎煞車效果。

US 4,505,352 A揭露一種同步傳動裝置，使用插置於曲柄軸與驅動軸之間的主軸，主軸具有齒輪，將動作傳動到組裝在自由輪上的驅動軸，亦即，單向離合器，其中，自由輪的可逆性無法被排除。

【發明內容】

本發明底下的技術問題在於提供一種同步傳動裝置，允許避免參照先前技術中所提及的缺點。

此問題藉由如同所附的請求項第1項中所具體指出的同步傳動裝置而被解決。

歸功於引擎即使在高速行駛下的煞車效果，根據本發明的同步傳動裝置的主要優勢在於允許較佳的車輛控制。

【圖式簡單說明】

將在下文中根據較佳實施例參照所附圖式描述本發明，這些實施例以例示的方式被提供，而非為了限制性目的，其中：

圖1顯示結合根據本發明的傳動裝置之速克達的側視立體圖；

圖2顯示在其集裝箱中被關閉之圖1的傳動裝置以及相關的引擎體(engine block)的立體圖；

圖3顯示根據本發明的同步傳動裝置的軸測法(axonometry)視圖，結合在機車的後輪處之根據本發明的同步器；

圖4顯示軸向致動同步器的範例的直徑截面圖；

圖5顯示圖1的軸向致動同步器的另一個直徑截面圖，具有部分放大的部件；以及

圖6顯示圖4的軸向致動同步器的致動，以及相關的動作傳動。

【實施方式】

參照圖1及2，機車(且特別是速克達)的整體被標註為100。本發明關於騎乘型車輛或跨越地驅動的車輛的領域，其一般而言具有兩、三或四個輪子，特別參照一種速克達，其具有在底盤102內被佈置在車座101下方的位置之推進單元，底盤102在此被側向地表示，並從由車把104驅動的前輪103延伸到後驅動輪105。

推進單元106(圖2)或簡稱為引擎為一種類型的引擎，其具有一個或多個汽缸，其大約在車輛的中間平面上被佈置在傾斜位置，在直線向前動作期間，車輛的中間平面對應到兩個輪子的旋轉平面。

引擎106具有一體式的引擎體(engine block)107，其在本實施例中接收汽缸108及相關的(不可見的)活塞。

在汽缸108中作動的活塞被連接到曲柄軸2，曲柄軸2被定位為橫向且垂直於中間平面。在速克達100之所表示的一側上(圖1及2)設置傳動裝置200，或者更簡短地，從曲柄軸到後輪105的輪轂之動作的傳動。

傳動裝置1具有集裝箱109，集裝箱109將傳動元件接收在其內部，這部分將在下文中更詳細地描述。藉由建立包括曲柄軸202以及連接到曲柄軸的所有傳動元件的隧道狀外殼，集裝箱109被連接到引擎體107。

此外，集裝箱109在機車100的暴露側上藉由傳動裝置1的蓋體110而被關閉，此蓋體110大致從引擎106延伸到驅動輪105的輪轂軸。蓋體110藉由適合的螺栓111而被緊固到集裝箱109。開口、槽、進氣口可被設置用於通過蓋體110之傳動元件的存取及／或冷卻。

蓋體110抵靠在集裝箱109的固定邊緣112上，設有用於螺栓111的固定座113，且具有額外的前連接座114以及後連接座115，前連接座114具有軸線A的鉸鏈連接，以允許引擎體107及傳動裝置200搖擺，後連接座115被連接到後懸吊裝置116，以將外殼109及整個傳動裝置1連接到車

輛100的機架。

這種傳動裝置200為多速型且同步型的傳動裝置，且其預先安排用於將接收來自一個或多個活塞的動作之動作的曲柄軸202連接到輪轂軸205，此係藉由將這兩個軸視為是在其間平行並以預定距離被放置。輪轂軸在其遠端部配備有用於連接後輪105的小齒輪。

其均垂直於車輛的中間平面，中間平面由前輪及後輪的旋轉平面所界定。這進一步意味著此類型的傳動裝置的使用不限於在此所表示的兩輪速克達，而是可被延伸到具有一對前輪的速克達或是四輪的速克達。

而藉由參照圖3，不具有外殼109及蓋體110的複合變速箱(尤其是具有四檔換檔的傳動裝置)作為整體被標註為200。其為適於作為傳動元件被組裝到機車上的類型，此傳動元件致動機車(尤其是速克達)的驅動輪，亦即，其後輪105。

在這方面，其包括作成為藉由引擎來旋轉的曲柄軸202，其活塞桿230被表示，以及作為主軸53(圖4)的第一驅動軸，以及副軸，副軸可直接地被連接到輪、或者如同在本實施例中一般將旋轉傳動到連接於車輛的驅動輪105之輪轂軸205，且其為車輛的驅動軸。

應注意的是，軸的佈置為使得曲柄軸202採取與驅動輪的旋轉軸線大致平行的位置，亦即，平行於輪轂軸205。因此，此傳動元件具有將來自引擎的動作傳動到輪的目的，引擎具有橫越機車的曲柄軸，輪亦具有橫越車輛

的軸線。

從副軸到輪轂軸5的通道形成穿過一對齒輪裝置206、207，其具有反轉被傳動到驅動輪的旋轉方向(其在此情形下與曲柄軸202的旋轉方向一致)的功能，且它們在輪轂上引入固定的減速比(reduction ratio)。

這意味著輪轂軸205可藉由相同的副軸所構成，只要放棄在輪轂上的上述減速比並提供來反轉曲柄軸202的旋轉方向即可。

有鑑於以上情形，在每種情形下，從機械觀點而言，副軸被直接地或間接地連接到變速箱所參照的驅動輪105。

曲柄軸202與主軸53為大致平行的，且它們藉由傳動元件而被連接，傳動元件允許根據不同的速率比之動作傳動。這種傳動元件包括被組裝在曲柄軸202上之第一群組的齒輪式皮帶輪、被組裝在主軸53之第二群組的齒輪式皮帶輪、以及從第一群組的皮帶輪延伸到第二群組的皮帶輪之一對傳動皮帶。

在傳動皮帶的情況下，任何的撓性環狀元件意味著適於在相互偏離的兩個皮帶輪(尤其是兩者之間具有平行的軸)之間傳動動作。傳動皮帶接著包括任何類型的皮帶或鏈，皮帶輪在此情形下可被齒合以實施同步連接。

在本實施例中，傳動皮帶有利地為同步傳動皮帶；在同步皮帶的情況下，皮帶(通常是齒輪式皮帶或滾子鏈(roller chain))意味著以傳動比(transmission ratio)將動作

從輪或齒輪式皮帶輪傳動到另一個輪或齒輪式皮帶輪，傳動比藉由輪的直徑之間的比例來決定，在沒有它的情況下會經受離合器或滑動損失。

然而，一般情況下，本文中所描述的傳動裝置為同步或幾乎同步類型的傳動裝置，且其使用由皮帶運動地連接的一對皮帶輪，較佳地為在齒輪式皮帶輪上的齒輪式皮帶或高效能皮帶，例如，Stretch Fit®類型等的皮帶。

這意味著下文中所描述的內容可完全或部分地被應用到甚至是其他類型的等效同步傳動裝置，例如，小齒輪-鏈-齒輪傳動裝置。

一般用於代替CVT(連續性變速傳動)類型的變速箱(甚至被稱為連續傳動裝置或連續變速器)的滑動部分及／或由摩擦所拖曳的部分的缺乏造成本文所述的同步類型的變速箱。

因此，在本實施例及接下來的實施例中，上述的皮帶輪為齒輪式皮帶輪，藉由齒輪式皮帶所連接，較佳地為由橡膠所製成的類型。

主要起始離合器208被組裝到在曲柄軸202上，其在本範例中為本領域中所周知的離心類型。在此範例中，此類型的離合器允許從曲柄軸202到串接傳動元件的動作傳動，且其以被包含在預定範圍內的旋轉狀態自動地嚙合，例如，介於每分鐘1000到2000轉數之間。在較低的旋轉狀態，離合器208未被嚙合且引擎為閒置的，而驅動輪未受力。

然而，這意味著，在具體應用中，此類型的離合器可藉由完全等同之手動連接離合器所取代，或由伺服機構(servo-mechanism)致動的離合器所取代。

在曲柄軸202上，第一皮帶輪209及第二皮帶輪210以串接(cascade)的方式被鎖到離合器8。它們分別藉由第一同步皮帶211被連接到第三皮帶輪212以及藉由第二同步皮帶213被連接到第四皮帶輪214。

在曲柄軸202的前方，存在用於同步第二皮帶213的第一同步器216，第二皮帶213為第二皮帶輪210及第四皮帶輪214之間的連接，而在主軸53的前方，存在第二同步器20，其使得鎖到此主軸53上的齒輪同步。

事實上，第一齒輪及第二齒輪被鎖到主軸53上，其分別與均鎖在副軸上的第三齒輪及第四齒輪嚙合。在本實施例中，第三齒輪被組裝在第二自由輪上。

當離合器208被啟動使得其經由曲柄軸202傳動動作時，兩同步器216、20未啟動，且經由第一皮帶輪209、第三皮帶輪212與第一皮帶211傳動第一速度。

在能夠由駕駛決定或由系統自動地設定的具體時刻，根據相當精確的實施邏輯(implemented logic)，要求系統從第一速度前進到第二速度，且即使在此情況下，傳動裝置使用第一同步皮帶211。

然而，在此情況下，被佈置在主軸上的第二致動同步器20被啟動，且因此藉由使分配給第二檔和第四檔的傳動裝置的一對齒輪同步而進行干涉。

在能夠由駕駛決定或由系統自動地設定的具體時刻，根據相當精確的實施邏輯，要求系統從第二速度前進到第三速度，在此情況下，傳動裝置必須使用第二同步皮帶213。

藉由實施第三檔及第四檔之第二皮帶輪210的同步來啟動被放置在曲柄軸202上的第一同步器216。在後者的情形下，現在正在動作的第二同步皮帶213將動作傳動到變速箱的主軸。當兩個皮帶211、213同步移動時，主軸53將會具有由傳動裝置所設定之兩個不同的速度，然而這藉由自由輪的存在來避免，自由輪允許與第一檔和第二檔相關的第三皮帶輪213的脫離。

然而，在同一時刻於驅動軸上，在主軸3上的第二同步器20必須被止動，以消除第二檔及第四檔的齒輪比的同步。因此，動作經由關於第三檔及第四檔的一對皮帶輪到達主軸，且主軸以由第三檔所設定的速度旋轉。

應注意的是，同步器必須被從由各自的主軸所達到的旋轉速度獨立地止動，且這使得其必須為致動類型，亦即，在由系統決策而非僅由到達旋轉狀態所決定的致動之後被致動或止動的類型。

作為最後的情形，第四速度的插入仍為：如同對於曲柄軸上的第一同步器216，相對於第三檔的情形不會發生變化。事實上，第二皮帶輪210及第四皮帶輪214之間的第二皮帶213繼續被啟動。

然而，對於第四檔，藉由再次同步屬於第二檔及第四

檔的一對齒輪，即使第二同步器20亦必須介入，其在主軸53上被致動。

藉由參照圖4至6，根據本發明的軸向致動同步器作為整體被標註為20，如同在先前的圖式中一般，其中，其被顯示為傳動裝置200的第二同步器。然而，這意味著所描述的情形可被應用到作用在驅動軸上的任何同步器。

其包括支撐板1，支撐板1與被塑形為杯狀的碟壓元件40一起界定出被包含在其中的空間。板1覆蓋碟壓元件40的寬中央開口，且其具有中央孔。在板1與碟壓元件40之間存在有離合器圓盤(clutch disc)41、42。

同步器20包括致動軸線，由軸53所構成，軸53在先前所描述的傳動裝置中為主驅動軸，具有被向內地插入到板1的中央孔中的近端致動端2，且其為內部中空的，在其內部具有貫穿通道45。軸被包含在管狀元件52中，其近端部被面向同步器20的支撐板1的中央孔。管狀元件52被連接到碟壓元件40。

旋轉軸53延伸自支撐板1，且其穿過傳動元件的剩餘部分，現在將對此進行描述。

同步器20包括鐘形彈簧3，其大致被塑形為錐狀，由金屬束所實施，其中，貫穿槽被作成為允許根據軸向方向使彈簧變形。

其接著具有錐狀碟片的形狀，且其周圍停靠在支撐板1的外邊緣上，以覆蓋整個碟壓元件40的中央開口；鐘形彈簧3的錐狀端部具有中央開口，其帶有球軸承5緊固於其

上的圓形邊緣，其作用為用於組裝凸輪6的平台，被緊固在彈簧3外側，其功能為軸向地對抗由彈簧3所提供的彈性阻力而平移，以與支撐板1的中央孔的邊緣43干涉並與軸53的致動端干涉，且在彈簧3上，其藉由決定離合器圓盤41、42的關閉而推動支撐板。

在這方面，在板1與軸53的致動端2之間具有板片彈簧(leaf spring)44，其保證板1在當其不再受力時(圖4)於其起始位置的彈性復位。

凸輪6大致被塑形為碟片狀，且其具有凸輪輪廓，凸輪輪廓被界定其外圍圓弧上、由豎起的肋部所形成，且第二凸輪輪廓藉由其暴露面的平坦表面所決定，兩輪廓藉由傾斜表面而被連接到各自的端部。

凸輪6的碟片形成垂直於同步器20的軸線之對應於暴露面的平面，且第一凸輪輪廓8沿著軸向方向從此平面垂直地突出。

凸輪6具有中心孔，帶有插頭連接的致動心軸10被插入到中心孔中，允許凸輪6藉由旋轉此心軸10的旋轉。

被組裝到心軸10上之對應的凸輪從動件9被關連於上述的凸輪6，心軸10的軸線與致動軸53的軸線重合。

凸輪從動件9包括適於與凸輪6連接的環，第二凸輪輪廓被形成在其暴露面上，其軸向地突出且其旨在與凸輪6的第一凸輪輪廓連接。在這方面，其將包括豎起的凸輪表面、降低的凸輪表面及相關的傾斜連接。

在相反的遠端部處，致動心軸10包括控制輪16，其對

於使凸輪6相對於凸輪從動件9旋轉而言為有用的，因此決定凸輪6的平移，並因而決定軸53的致動端2的平移。

控制輪16接著受到離合器皮帶輪21的控制而在曲柄軸202處旋轉，離合器皮帶輪21被佈置在第一同步器216。控制輪16及離合器皮帶輪具有將其連接在一起的離合器環狀皮帶22。

離合器皮帶輪21受到齒輪選擇裝置23的控制而旋轉，齒輪選擇裝置23包括電動馬達24，其適當地受到控制單元的控制或為透過手動控制的情形。

因此，凸輪6的半旋轉決定在一個方向或在另一個方向上之其本身、軸承5、鐘形彈簧3及隨後的致動端2之相對於凸輪從動件6的平移。

在這方面，同步器20包括用於選擇性地旋轉旋轉凸輪的裝置，其被呈現於圖3中且在本範例中藉由控制輪16、離合器皮帶輪21、離合器皮帶22及選擇裝置23來實施。

主軸53接收來自第三齒輪式皮帶輪212的動作，其被連接到對應的第一齒輪式皮帶213，由曲柄軸202所拖動；以及來自第四皮帶輪214的動作，其類似於先前的一者，然而被組裝在第一自由輪60上，由對應的第一齒輪式皮帶211所拖動。

同樣地，由接著被組裝到第二自由輪62的第一齒輪61以及由僅在被同步的狀態下傳動動作的第二齒輪63所形成的一對齒輪被鎖合到主軸53上，如同下文中變得更加清楚的。

應注意的是，齒輪61、63將意圖以不同的傳動比使動作傳動到各自的驅動輪64、65。

由於凸輪6不會相對於凸輪從動件9朝向致動端2施加壓力，動作路徑提供從第一皮帶輪212經由管狀元件52到第一齒輪61的直接通道，管狀元件52在主軸53上旋轉。

相反地，當凸輪6施加壓力時，藉由操作由離合器圓盤41、42所構成的離合器，碟壓元件40拖動管狀元件52而使其旋轉，管狀元件52使第二齒輪63同步。由於較高數量的轉數的影響，第二自由輪62排除第一齒輪61，且動作被傳動通過第二齒輪63。

致動軸10之額外的半旋轉將變速箱帶回到先前的情況。

相反地，當第三速度被嚙合時，動作從曲柄軸202藉由第二皮帶輪210、最外側的一者(圖3)、經由第二皮帶213、第四皮帶輪214、管狀元件52以及第一齒輪61而被傳動到第三齒輪64，第三齒輪64被組裝在將動作傳動到曲柄軸205(圖6)的副軸上。

在此情況下，第一自由輪60被嚙合，其接著沿著上述的傳動路徑傳動動作。

然而，在動作應具有相反方向的情況下，接著來自輪105，當正在遞減時，自由輪本身將脫離且將不具有引擎煞車效果。

在這方面，在主軸53的貫穿通道45中，柄70被插入從致動近端部2延伸直到狹縫71，狹縫71作成為貫穿主軸53

於被包含在第三皮帶輪212之間的區域中，亦即，皮帶輪將動作傳動給主軸、給第二自由輪62的區域，亦即，齒輪將動作傳遞到副軸的區域。

柄70接著在致動近端部2處具有推動端部72，以及在相反端部上具有從狹縫71突出的推力板(thrust plate)73。

在狹縫71處，離合器襯套74被設置，其被放置在主軸53外部，離合器襯套74在離合器襯套74與管狀元件52之間具有外齒75。

離合器襯套74接著傾向於在主軸53上滑動，主軸53被推力板73以及被柄70推動，其接著從先前所描述的凸輪6或從另外的凸輪機構接收相關的致動。離合器襯套74及板73被相互連接。

外軸向齒75為與管狀元件52藉由後者的第一內軸向齒78而處於齒嚙合狀態，第一內軸向齒78被形成在其內表面上面向離合器襯套74，離合器襯套74相對於其滑動。

最後，驅動襯套76被設置在主軸53上，仍佈置在軸外，其上組裝有第二自由輪62，亦即，將動作傳動到副軸的齒輪中的一者被組裝於其上的自由輪。

驅動襯套76在其本身面向離合器襯套74的端部處形成有環狀腔室，其當中形成有第二外軸向齒77，其傾向於與離合器襯套74的外齒75嚙合。

如被實施，此嚙合使得兩個部分的旋轉一體化，否則其將相對於自由輪作用為驅動及被驅動，實質上排除自由輪本身的可逆性。

在已嚙合第三速度之後以及在自由輪已開始在用於第三檔的所欲方向上的動作傳動之後，或更簡單地在當軸藉由現況而被同步時，必須執行此離合器。

這意味著在此所描述的離合器系統在嚙合檔位時必須被同步，但是這藉由同步器20的控制與齒輪相位的事實來保證。

其藉由軸向致動而發生作用，軸向致動在主軸的一個端部處被控制，從而不會改變這種軸的傳動部件的幾何形狀。

便利地，致動發生在同步器的相同側上，且經由相同的凸輪機構(仍在軸向方向上)處理速度變化。

對於上述的同步傳動裝置，熟知本領域技術人士在為了滿足額外及可能發生的需求的目的之下，能夠導入數個額外的修改及變化，然而，其均被包含在如同由隨附的申請專利範圍所界定之本發明的保護範疇當中。

【符號說明】

1：(支撐)板

2：致動端

3：(鐘形)彈簧

5：軸承

6：凸輪

9：凸輪從動件

10：(致動)心軸

16：控制輪

20：第二同步器

21：離合器皮帶輪

22：離合器(環狀)皮帶

23：(齒輪)選擇裝置

24：電動馬達

40：碟壓元件

41：離合器圓盤

42：離合器圓盤

43：邊緣

44：板片彈簧

45：貫穿通道

52：管狀元件

53：主軸

60：第一自由輪

61：第一齒輪

62：第二自由輪

63：第二齒輪

64：驅動輪(第三齒輪)

65：驅動輪

70：柄

71：狹縫

72：推動端部

73：推力板

74：離合器襯套

75：外齒(外軸向齒)

76：驅動襯套

77：第二外軸向齒

78：第一內軸向齒

100：機車(速克達)

101：車座

102：底盤

103：前輪

104：車把

105：後驅動輪(後輪)(驅動輪)

106：推進單元(引擎)

107：引擎體

108：汽缸

109：集裝箱

110：蓋體

111：螺栓

114：前連接座

115：後連接座

116：後懸吊裝置

200：傳動裝置

202：曲柄軸

205：輪轂軸

206：齒輪裝置

207：齒輪裝置

208：離合器

209：第一皮帶輪

210：第二皮帶輪

211：第一同步皮帶(第一齒輪式皮帶)

212：第三皮帶輪

213：第二皮帶(第二同步皮帶)

214：第四皮帶輪

216：(第一)同步器

230：活塞桿

A：軸線

201827295

【發明摘要】

【中文發明名稱】

特別用於機車的同步傳動裝置

【英文發明名稱】

Synchronized transmission, in particular for motorcycles

【中文】

一種同步傳動裝置(200)，其可被使用在車輛上，且尤其是機車上，其中，由引擎(106)所致動的曲柄軸(202)以及被連接到後輪(105)的驅動軸為實質相互平行的，驅動軸(205)接收來自運動地連接到曲柄軸(202)的主軸(53)的動作，其中，主軸(53)具有至少一個齒輪(61)，其將動作傳動到驅動軸(205)，至少一個齒輪佈置在組裝於主軸(53)上的驅動襯套(76)上，主軸(53)包括貫穿軸向通道(45)，致動柄(70)被插入到其中，同步傳動裝置包括離合器(74)，作用在驅動襯套(76)上且經由柄(70)被軸向地致動，這使得驅動襯套(76)與動作傳動裝置為一體，以排除自由輪(62)本身的可逆性。

【英文】

A synchronized transmission (200), which can be used aboard a vehicle and in particular a motorcycle, wherein the craknkshaft (202) actuated by the engine (106) and the driven shaft, connected to a rear wheel (105), are substantially parallel therebetween, the driven shaft (205) receiving the motion from a primary shaft (53) kinematically connected to the craknkshaft (202), wherein the primary shaft (53) has at least one toothed wheel (61), which transmits the motion to said driven shaft (205), arranged on a driven bushing (76) assembled on the primary shaft (53), the primary shaft (53) comprising a passing-through axial channel (45) wherein an actuation stem (70) is inserted, comprising a clutch (74), acting on said driven bushing (76) and actuated axially through said stem (70), which makes said driven bushing (76) integral to the motion transmission so as to exclude the reversibility of the free wheel (62) itself.

【指定代表圖】第(４)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1：(支撐)板　　2：致動端

3：(鐘形)彈簧　　5：軸承

6：凸輪　　9：凸輪從動件

10：(致動)心軸　　16：控制輪

20：第二同步器　　40：碟壓元件

41：離合器圓盤　　42：離合器圓盤

43：邊緣　　44：板片彈簧

45：貫穿通道　　52：管狀元件

53：主軸　　60：第一自由輪

61：第一齒輪　　62：第二自由輪

63：第二齒輪　　64：驅動輪(第三齒輪)

65：驅動輪　　70：柄

71：狹縫　　72：推動端部

73：推力板　　74：離合器襯套

76：驅動襯套　　212：第三皮帶輪

213：第二皮帶(第二同步皮帶)

214：第四皮帶輪

【特徵化學式】無

【發明申請專利範圍】

【第1項】

一種同步傳動裝置(200)，其可被用在車輛上，且特別是機動車輛，其中，由引擎(106)所致動的曲柄軸(202)以及被連接到後輪(105)的驅動軸為實質相互平行的，該驅動軸(205)從運動地連接到該曲柄軸(202)的主軸(53)接收動作，其中，該主軸(53)具有至少一個齒輪(61)，該至少一個齒輪將該動作傳動到該驅動軸(205)，該至少一個齒輪被佈置在驅動襯套(76)上，該驅動襯套被組裝於該主軸(53)上，該主軸(53)包括貫穿軸向通道(45)，致動柄(70)被插入於其中，該同步傳動裝置包括離合器(74)，其作用在該驅動襯套(76)上且經由該柄(70)而被軸向地致動，這使得該驅動襯套(76)與該動作傳動裝置成一體。

【第2項】

如申請專利範圍第1項之同步傳動裝置(200)，其中，該齒輪(61)被佈置在自由輪(62)上，使得當該離合器(74)被連接到該驅動襯套(76)時，排除該自由輪(62)的可逆性。

【第3項】

如申請專利範圍第1項之同步傳動裝置(200)，其中，該主軸(53)具有狹縫(71)，該狹縫形成為貫穿的且被佈置在該至少一個齒輪(61)之間，且在該離合器處，該柄(70)具有致動板(73)，該致動板從該狹縫(71)突出以致動該離合器。

【第4項】

如申請專利範圍第1或3項之同步傳動裝置(200)，其中，該柄(70)具有在該主軸(53)的一端處的推動端部(72)，其上的凸輪機構(6)作用來致動該離合器。

【第5項】

如申請專利範圍第4項之同步傳動裝置(200)，其中，該凸輪機構(6)在致動齒輪時被相位致動。

【第6項】

如申請專利範圍第1項之同步傳動裝置(200)，其中，該離合器包括離合器襯套(74)，其被放置在該主軸(53)外部，該離合器襯套(74)在其與動作傳動管狀元件(52)之間可藉由以各自的軸向齒(75、78)保持為與該動作傳動元件(52)嚙合而在該主軸(53)上滑動。

【第7項】

如申請專利範圍第6項之同步傳動裝置(200)，其中，該離合器襯套(74)與該驅動襯套(76)藉由各自的軸向齒(75、77)嚙合。

【第8項】

一種機車(100)，包括推進單元(106)，該推進單元被佈置在底盤(102)內部之車座(101)下方的位置，該底盤從前輪(103)延伸到後驅動輪(105)，該機車在該推進單元(106)及該後輪(105)之間包括如申請專利範圍第6項之同步傳動裝置(200)，其在該機動車輛(100)的暴露側上藉由蓋體(110)而被接收於封閉的集裝箱(109)中。