



**MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO**  
**DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE**  
**UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI**

|                                     |                        |
|-------------------------------------|------------------------|
| <b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b> | <b>102010901823818</b> |
| <b>Data Deposito</b>                | <b>26/03/2010</b>      |
| <b>Data Pubblicazione</b>           | <b>26/09/2011</b>      |

Classifiche IPC

Titolo

|                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>GRUPPO TRASMISSIONE A CATENA DELLA BICICLETTA CON CATENA AUSILIARIA.</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------|

*DI PILLA Luciano - CHIAUCI (IS)*

TITOLO

**GRUPPO TRASMISSIONE A CATENA DELLA BICICLETTA CON**  
**CATENA AUSILIARIA**

5

DESCRIZIONE

Il presente brevetto è attinente alle biciclette ed in particolare concerne il gruppo trasmissione a catena delle biciclette.

10

Le biciclette, come anche altri mezzi di locomozione azionati a pedali, comprendono una coppia di pedali e pedivelle collegati fra loro dal perno di rotazione su cui è montata almeno una corona dentata; su detta corona dentata è ingranata una catena a sua volta posteriormente ingranante una corona dentata singola o multipla collegata con la ruota posteriore della bicicletta.

15

I pedali con il relativo perno e le corone dentate anteriori relative ai pedali è detto movimento centrale, mentre le corone dentate relative alla ruota posteriore è detto pacco pignoni.

20

Attualmente le corone dentate del movimento centrale, sono fissate al perno di rotazione dei pedali, direttamente o mediante un adeguato supporto circolare-radiale.

25

Forma oggetto del presente brevetto un nuovo movimento centrale particolarmente per biciclette avente la corona dentata non solidale al perno di rotazione dei pedali.

Sostanzialmente almeno una corona dentata del movimento centrale è montata su un cuscinetto a sfere, o altro meccanismo o dispositivo atto a permettere la sua rotazione rispetto al perno di rotazione dei pedali

riducendo il più possibile gli attriti, a sua volta facente parte di un sistema o elemento di supporto fissato o fissabile al telaio della bicicletta atto a mantenere detta corona dentata del movimento centrale in posizione coassiale al perno di rotazione di detti pedali.

5 Il collegamento fra detta corone dentate ed un pedale è ottenuto mediante varie corone dentate.

Una prima corona dentata è parallela, coassiale e vincolata a dette corone dentate del movimento centrale ed ingrana una seconda corona dentata incernierata sulla pedivella di detto pedale.

10 Detta seconda corona dentata è accoppiata, parallela e coassiale ad una terza corona dentata.

Dette seconda e terza corone dentate sono fra loro parallele, vincolate l'una all'altra e imperniate a detta pedivella di detto pedale con asse di rotazione parallelo all'asse di rotazione delle pedivelle dei pedali.

15 E' presente una quarta corona dentata, coassiale al perno di rotazione delle pedivelle e non vincolata direttamente né alle pedivelle né alle corone dentate del movimento centrale ma detta quarta corona dentata è vincolata al telaio della bicicletta così da non traslare e non ruotare rispetto al telaio della bicicletta.

20 Una catena a maglie chiusa ad anello ingrana, sostanzialmente senza laschi, detta quarta corona dentata e detta terza corona dentata.

Per semplicità espositiva si assume che dette seconda, terza e quarta corone dentate hanno il medesimo diametro ed il medesimo numero di denti.

Operando la rotazione dei pedali nel comune verso di avanzamento si ha che

25 la terza corona dentata viene ruotata, dalla pedivella, attorno al perno di

rotazione dei pedali e all'asse di rotazione del movimento centrale.

Per effetto di detta catena a maglie, ingranante dette terza e quarta corone dentate, e a causa della non rotazione di detta quarta corona dentata rispetto al telaio della bicicletta:

- 5        - la terza corona dentata viene ruotata attorno al perno dei pedali ed anche ruota attorno al suo asse posto sulla pedivella di una misura proporzionale al suo diametro ed al diametro della quarta corona dentata; nel caso che dette terza e quarta corone dentate abbiano il medesimo diametro, detta terza corona dentata mantiene il suo
- 10       orientamento angolare rispetto alla bicicletta;
- la seconda corona dentata, essendo vincolata alla terza corona dentata, segue il movimento di rotazione di detta terza corona dentata attorno al perno delle pedivelle e mantiene il suo orientamento angolare rispetto alla bicicletta;
- 15       - la seconda corona dentata, essendo ingranante detta prima corona dentata, trascina detta prima corona dentata, ed il movimento centrale a cui detta prima corona dentata è collegata, attorno al perno delle pedivelle di una misura angolare dovuta alla rotazione della pedivella ed alla rotazione delle seconda e terza corona dentata rispetto alla
- 20       pedivella.

Nelle tavole allegate è rappresentato un esempio non limitativo di realizzazione del trovato.

In figura 1 è rappresentata una sezione verticale del nuovo gruppo trasmissione, mentre nella figura 2 è rappresentata una vista laterale del

25       nuovo gruppo trasmissione.

Il perno di rotazione (A) delle pedivelle (P1, P2) alloggia e ruota nella consueta sede del telaio (T). Ad entrambe le estremità di detto perno (A) sono fissate le due pedivelle (P1, P2) parallele e orientate in direzione opposta.

5 Sul lato del telaio (T), coassialmente al perno (A) di dette pedivelle (P1, P2) è montato un meccanismo o dispositivo (M) atto supportare almeno un cuscinetto a sfere o a rulli (S).

La corona dentata o le corone dentate (C) del nuovo gruppo di trasmissione sono montate e supportate da detto cuscinetto (S) così che possano ruotare liberamente coassialmente attorno a detto perno (A).

Sia detto meccanismo (M), sia detto cuscinetto (S), sia dette corone dentate (C) sono disposti sul lato del telaio (T) in cui per consuetudine sono disposti le corone dentate (C), la catena (K1) ed i pignoni della ruota posteriore.

15 In particolare detti meccanismo (M), cuscinetto (S) e corone dentate (C) sono poste fra il telaio (T) e la pedivella (P1).

Una prima corona dentata (C1) è parallela, coassiale e vincolata a dette corone dentate (C) del movimento centrale ed ingrana una seconda corona dentata (C2) incernierata sulla pedivella (P1) di detto pedale.

20 Detta seconda corona dentata (C2) è accoppiata, parallela e coassiale ad una terza corona dentata (C3).

Dette seconda (C2) e terza (C3) corone dentate sono fra loro parallele, vincolate l'una all'altra e imperniate a detta pedivella (P1) di detto pedale con asse di rotazione parallelo all'asse di rotazione (A) delle pedivelle (P1, P2) dei pedali.

25 E' presente una quarta corona dentata (C4), coassiale al perno di rotazione

(A) delle pedivelle (P1, P2) e non vincolata direttamente né alle pedivelle (P1, P2) né alle corone dentate (C) del movimento centrale ma detta quarta corona dentata (C4) è vincolata al telaio (T) della bicicletta così da non traslare e non ruotare rispetto al telaio (T) della bicicletta.

5 Una catena a maglie (K1) chiusa ad anello ingrana, sostanzialmente senza laschi, detta quarta corona dentata (C4) e detta terza corona dentata (C3).

In questo esempio dette seconda (C2) , terza (C3) e quarta (C4) corone dentate hanno il medesimo diametro ed il medesimo numero di denti.

10 Operando la rotazione dei pedali nel comune verso di avanzamento si ha che la terza corona dentata (C3) viene ruotata, dalla pedivella (P1), attorno al perno di rotazione (A) dei pedali e all'asse di rotazione del movimento centrale (M).

Per effetto di detta catena a maglie (K1), ingranante dette terza (C3) e quarta (C4) corone dentate, e a causa della non rotazione di detta quarta corona dentata (C4) rispetto al telaio (T) della bicicletta:

- 15 - la terza corona dentata (C3) viene ruotata attorno al perno (A) dei pedali ed anche ruota attorno al suo asse posto sulla pedivella (P1) mantenendo il suo orientamento angolare rispetto alla bicicletta;
- la seconda corona dentata (C2), essendo vincolata alla terza corona dentata (C3), segue il movimento di rotazione di detta terza corona dentata (C3) attorno al perno (A) delle pedivelle (P1, P2) e mantiene il suo orientamento angolare rispetto alla bicicletta;
- 20 - la seconda corona dentata (C2), essendo ingranante detta prima corona dentata (C1), trascina detta prima corona dentata (C1), ed il movimento
- 25 centrale a cui detta prima corona dentata è collegata, attorno al perno

(A) delle pedivelle (P1, P2) di una misura angolare dovuta alla rotazione della pedivella (P1) ed alla rotazione delle seconda (C2) e terza (C2) corona dentata rispetto alla pedivella (P1).

5 Ad ogni giro completo della pedivella (P1), la terza corona dentata (C3), essendo collegata mediante la catena a maglie (K) alla quarta corona dentata (C4) che è fissa, esegue un giro completo rispetto a detta pedivella (P1).

10 Essendo a sua volta detta terza corona dentata (C3) collegata alla seconda corona dentata (C2), che trasmette il moto alle corone dentate (C) del movimento centrale mediante la prima corona dentata (C1), ogni giro di pedivella (P1), e quindi ciascun giro di dette terza corona circolare (C3) e seconda corona circolare (C2), aggiunge lo sviluppo circolare di detta seconda corona circolare (C2) allo sviluppo circolare delle corone dentate (C) del movimento centrale facendo quindi da moltiplicatore di leva.

15 Ne consegue che il nuovo gruppo trasmissione così costituito aggiunge, per ogni giro completo di pedivella (P1), un maggiore sviluppo di rotazione sul movimento trasmesso e quindi una maggiore velocità o corsa rispetto ai gruppi di trasmissione tradizionali.

20 Queste sono le modalità schematiche sufficienti alla persona esperta per realizzare il trovato, di conseguenza, in concreta applicazione potranno esservi delle varianti senza pregiudizio alla sostanza del concetto innovativo.

Pertanto con riferimento alla descrizione che precede e alla tavola acclusa si esprimono le seguenti rivendicazioni.

---

## RIVENDICAZIONI

1. Gruppo trasmissione a catena della bicicletta comprendente almeno un perno centrale (A) e due pedivelle (P1, P2), con relativi pedali e almeno una ruota dentata anteriore (C) **caratterizzato dal fatto** che detto gruppo di trasmissione comprende inoltre:

- un meccanismo o dispositivo (M) con cuscinetto (S), a sfere o rulli, atto a supportare detta ruota dentata anteriore (C) e consentirle la libera rotazione coassiale rispetto a detto perno centrale (A), e dove detta ruota dentata anteriore (C) non è direttamente vincolata a dette pedivelle (P1, P2);

- una prima corona dentata (C1) solidale, parallela e coassiale a detta ruota dentata anteriore (C);

- una seconda (C2) ed una terza (C3) corone dentate parallele, coassiali e vincolate fra loro imperniate sulla pedivella (P1) adiacente a detta ruota dentata anteriore (C) ed aventi asse di rotazione parallelo al perno centrale (P) delle pedivelle (P1, P2), e dove detta seconda corona dentata (C2) ingrana detta prima corona dentata (C1);

- una quarta corona dentata (C4), coassiale al perno di rotazione (A) delle pedivelle (P1, P2), vincolata al telaio (T) della bicicletta, e collegata a detta terza corona dentata (C3) mediante una catena a maglie (K1) chiusa ad anello;

e dove la rotazione della pedivella (P1) genera la rotazione della terza corona dentata (C3) e della seconda corona dentata (C2), che trasmette il moto alla prima corona dentata (C1), alla ruota dentata anteriore (C) e quindi alla bicicletta.

2. Gruppo trasmissione a catena della bicicletta, come da rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che detta seconda corona dentata (C2) e detta terza corona dentata (C3) hanno il medesimo diametro.
3. Gruppo trasmissione a catena della bicicletta, come da rivendicazioni 1, 2, **caratterizzato dal fatto** che detta seconda corona dentata (C2) e detta terza corona dentata (C3) hanno il medesimo numero di denti.
4. Gruppo trasmissione a catena della bicicletta, come da rivendicazione 1, **caratterizzato dal fatto** che detta terza corona dentata (C3) e detta quarta corona dentata (C4) hanno il medesimo diametro.
5. Gruppo trasmissione a catena della bicicletta, come da rivendicazioni 1, 4, **caratterizzato dal fatto** che detta terza corona dentata (C3) e detta quarta corona dentata (C4) hanno il medesimo numero di denti.

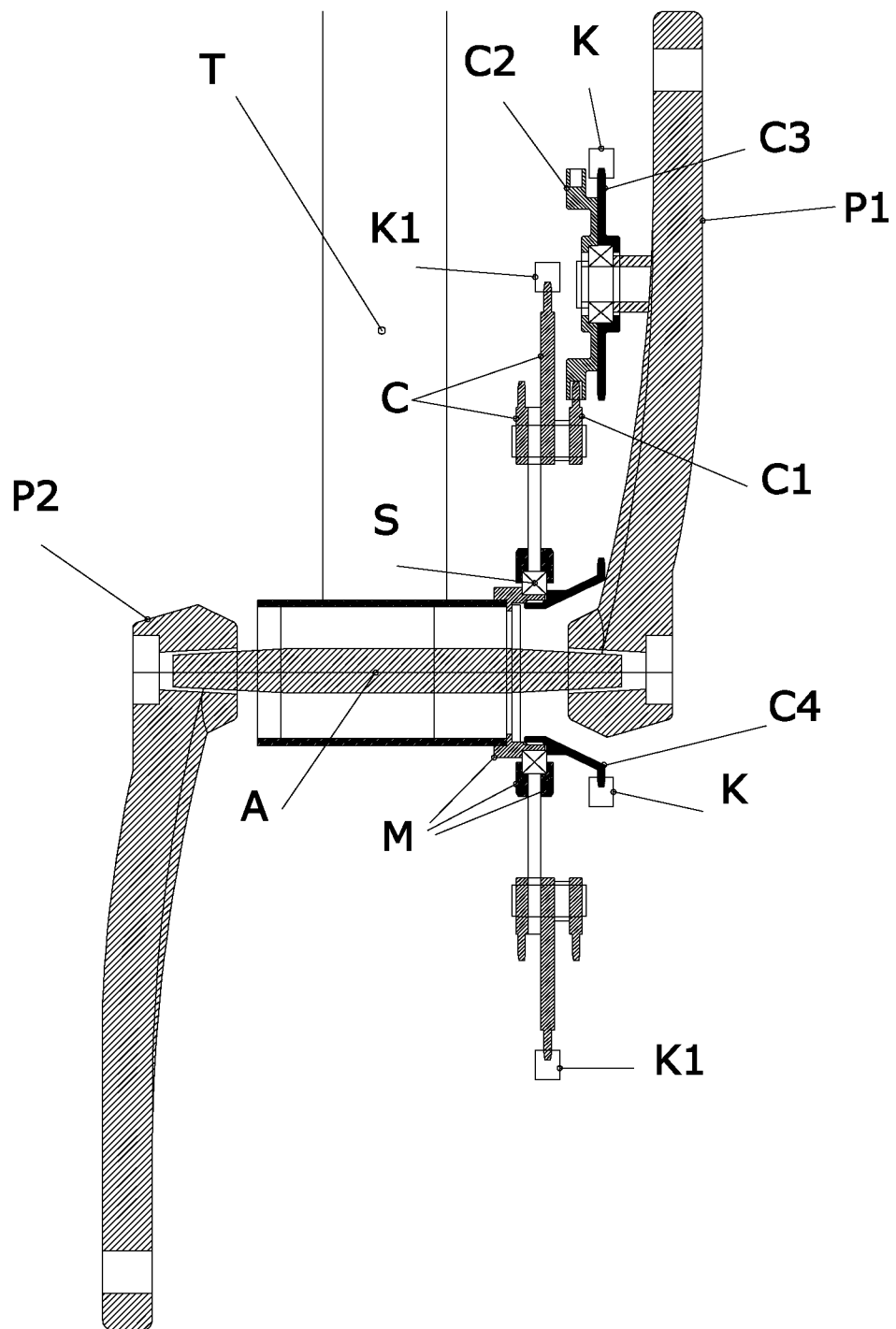


Fig. 1

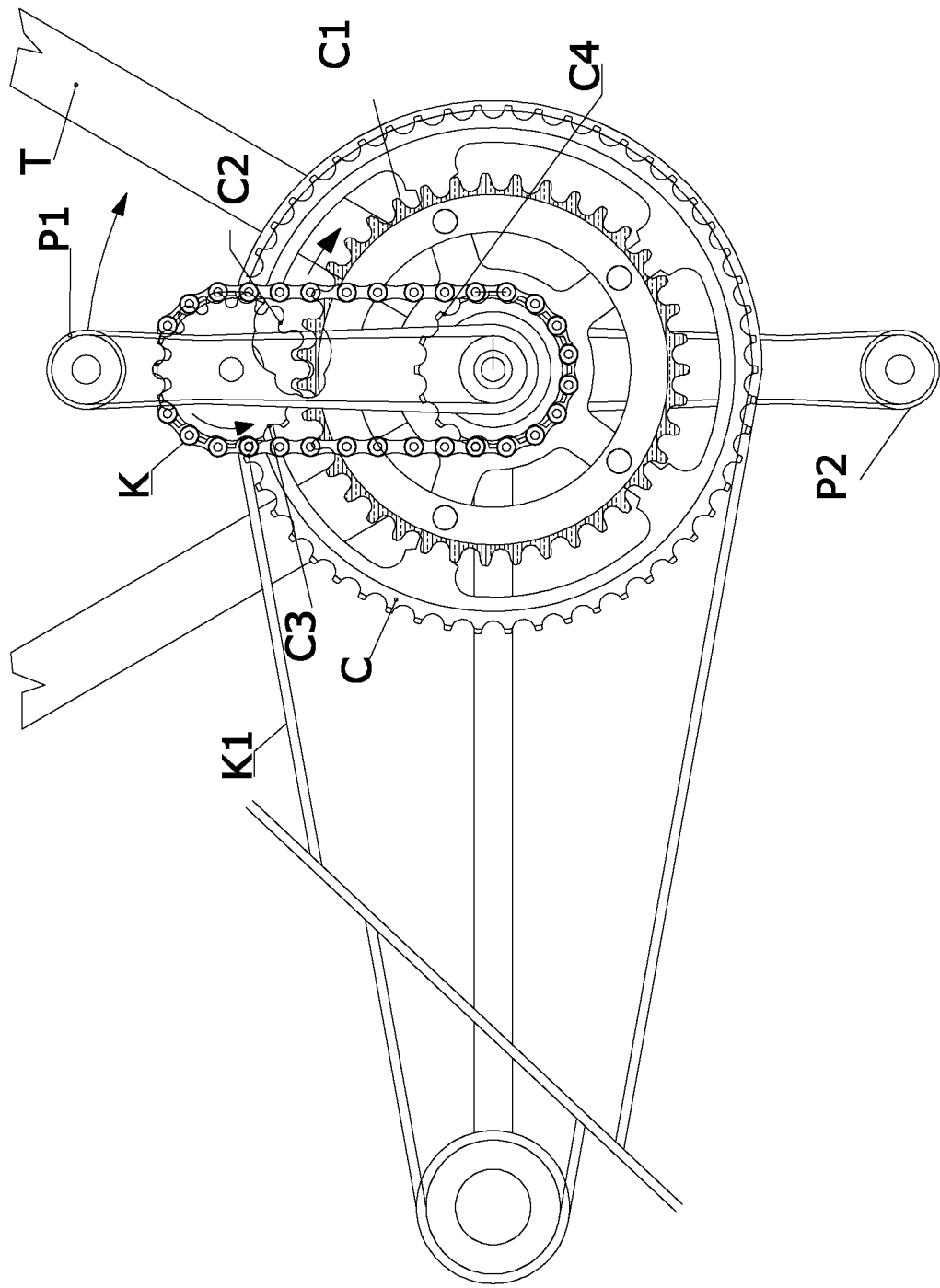


Fig. 2