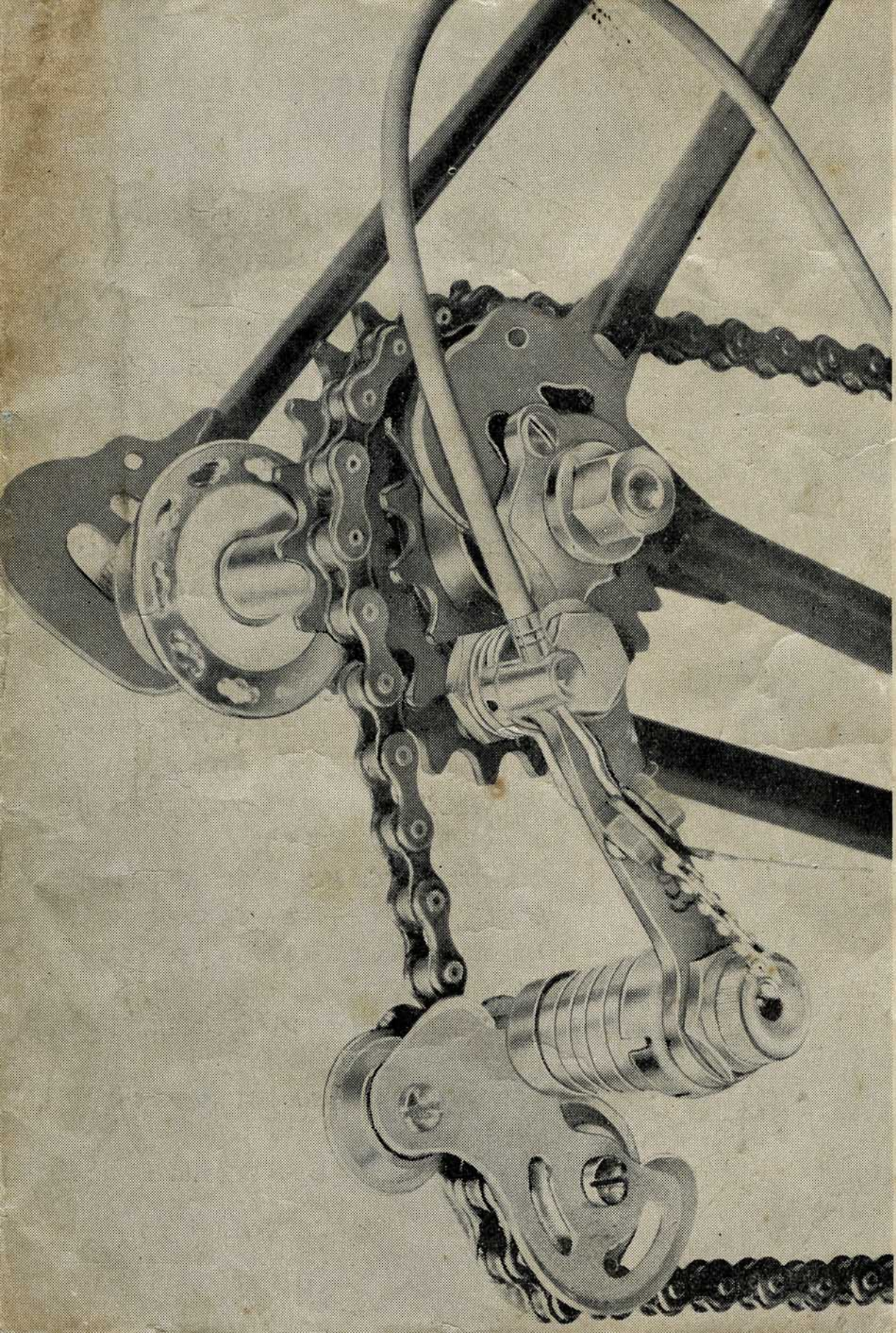
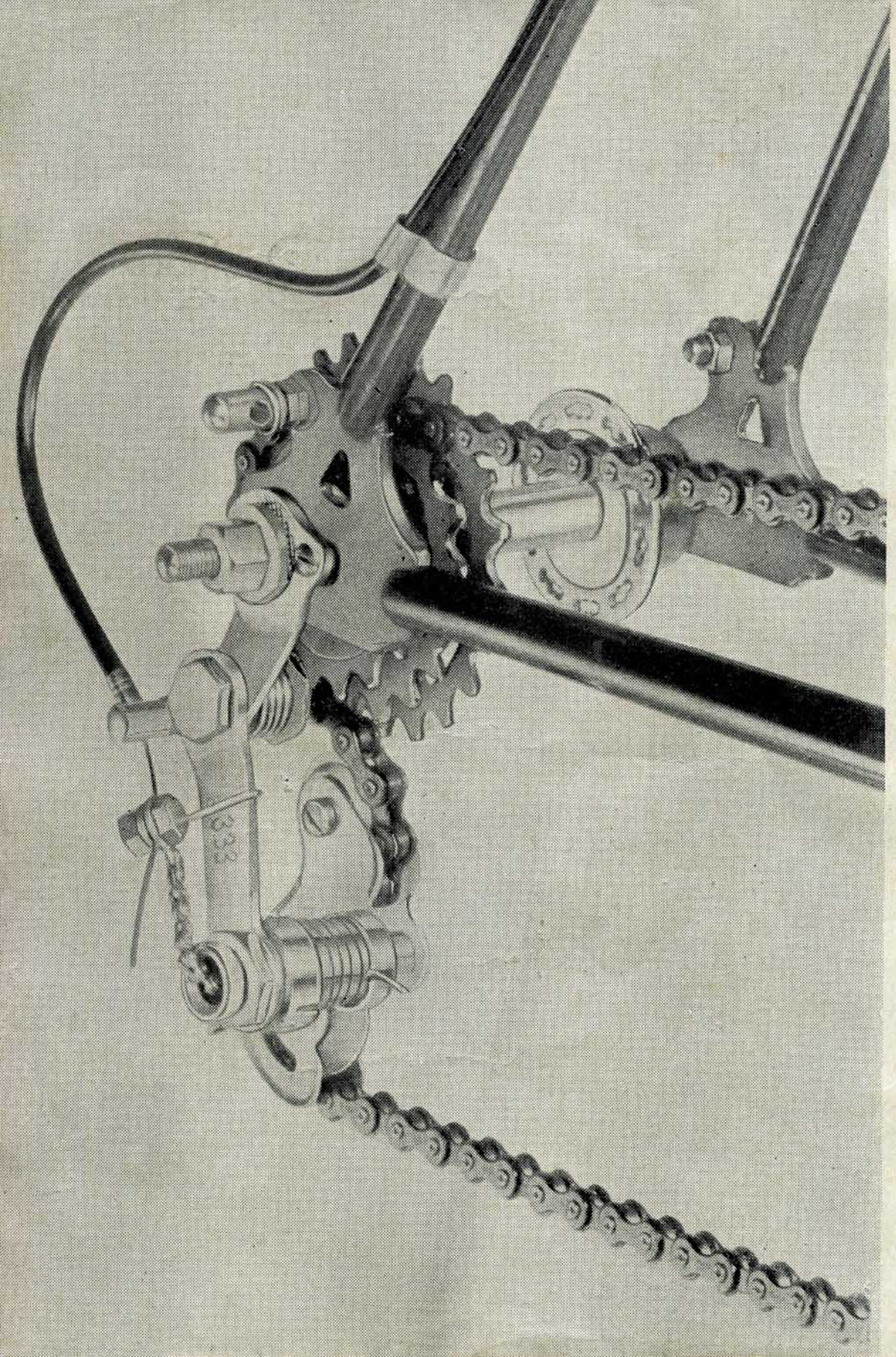


3·3·3

三·四段

外裝変速裝置

取扱説明書



新製品SS2型外装変速

サイクリングの流行につれ、変速装置も最近は大分普及して来ました。

それでもまだ「取付けが難しい」「具合が良くない」とか「壊れやすい」といつた言葉を耳にします。

しかしこれは変速装置の設計が良くなかつたり、あるいは取付け方、使い方が正しくないための誤解といえます。

優れた設計の変速装置を正しく取付けて、普通の取扱い方をしていれば、こうした誤解は決して生れて来ないものです。

なによりも根本の問題は、**優れた設計、良い工作技術による信頼のおける変速装置を購入することです。**

今までは変速装置の市販品の種類も少く、自由にえらぶというわけにはゆきませんでしたが、多くのサイクリストの要望に応えて、333印のフリー、ハブとスポークで有名な島野工業が、永年の技術の粋を集めて、自信をもつて製作したのがこのSS2型外装変速装置です。

取付けは簡単で、どの自転車にも直ぐに取付けられますし、女性や子供さんでもたやすく使え、しかも性能が良くて故障も起らず、全く申し分のない変速装置です。

〔表紙写真〕 サイクリング用車の逆爪ブラケツトをつけたSS2型

〔2頁の写真〕 実用車の平爪用ブラケツトをつけたSS2型

〔9頁の写真〕 フレーム固定式にとりつけたSS2型

ＳＳ２型の特長

◎二重スプリングと自動首振リ装置

変速機構全体がブラケツトの支点を中心に、首振り式となつていて、調節可能のスプリング（アームバネ）の力によつて、極めて滑らかに動きます。

これは非常に優れた設計で、埃除けカバーの内部のリターンスプリング（コイルバネ）と相俟つて、フリーの歯数の差の大小にかかわらず、極めてスムースに変速出来ます。

二重スプリング式はレバーの動きも軽く、変速が無理なく出来る特色があります。

またフリーのトツプとローの歯数の差の多い時にも充分にチエインのタルミをとることが出来ますし、前ギアを大小２枚のダブルチエインホイールとして、前後組み合わせて６スピードや８スピードとする場合にも、このアームバネのスプリングは威力を発揮します。

自動首振り装置は変速の際にチエインに、無理が来ないように、自動的に首振り運動をして、スムースに切替えが出来る役割りを果します、と同時に後車輪のフレームへの着脱の際には、ギアの装置全体が自動的に後方に首を振りますので、フリーが装置にぶつかることなしに楽に車輪の着脱が出来ます。

◎専用ハブの採用

ＳＳ２型は専用ハブとセツトになつて発売されておりますので、サイクリング用車でも、軽快車でも実用車でも簡単に正しく取付けることが出来ます。

その上専用ハブを特別寸法に製作してありますので、従来の外装式変速装置のように車輪をオチヨコ（扇形）に組む面倒な手間は不要で、普通どおりにハブのセンターとリムの中心とを合わせて組めば、正しくＪＩＳの規格に合つた44.5ミリのチエインラインが得られます。

また専用ハブですからフリーのネジ山部分の長さが充分にあり、普通のロードレーサー用ハブの短いネジ山のもののように無理が来ません。

変速関係の用語

変速装置はチエンジギヤと呼ばれ、外装はディレーラーとも呼び、正規のチエンの位置から脱線させて変速する意味をもたせています。

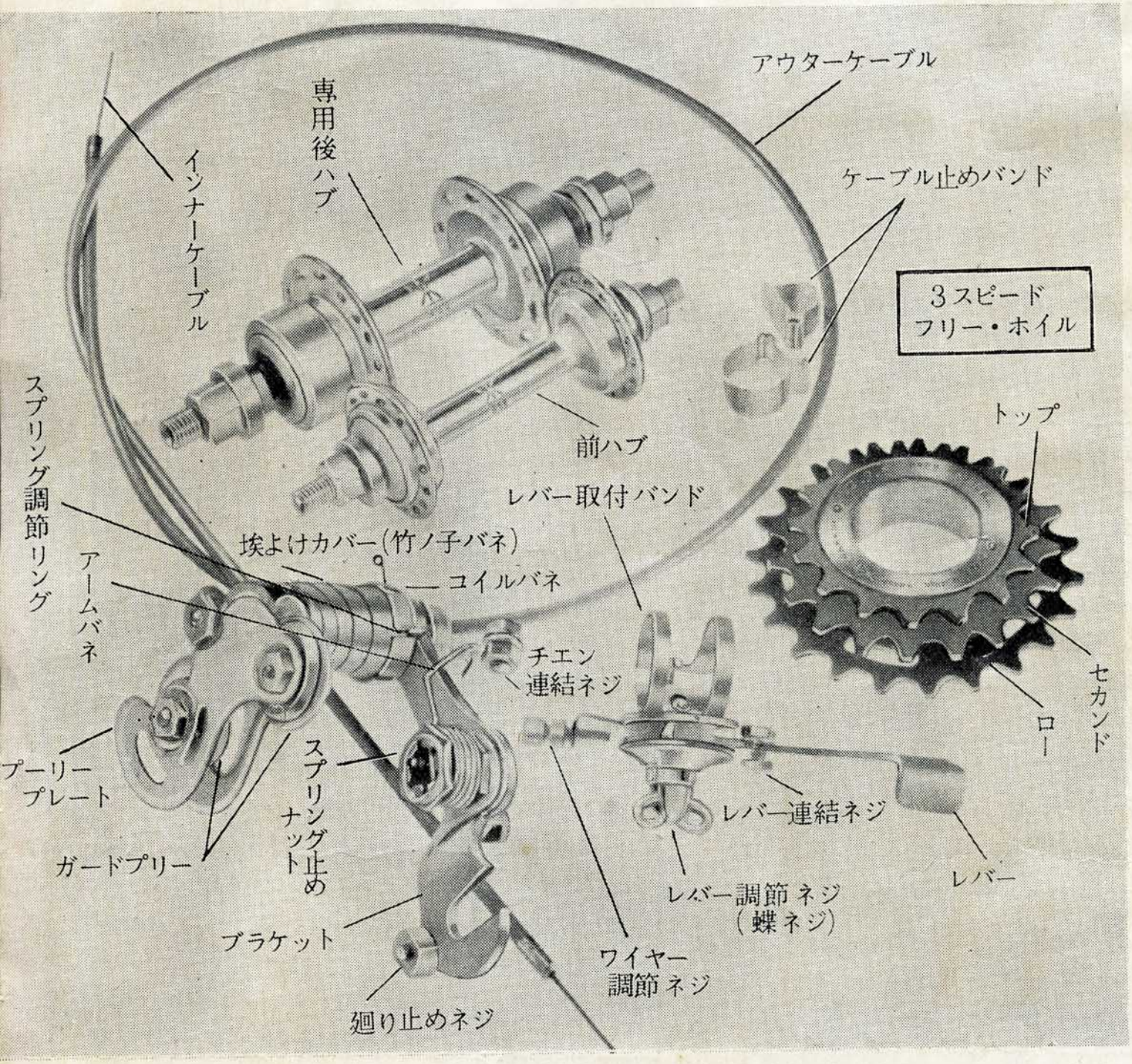
これに対し内装変速装置はハブギヤと呼ばれ、後車のハブの胴を太くして、その中に変速装置を内蔵しています。

変速のワイヤーはケーブルともいい、アウターケーブル（被覆）とインナーケーブル（中の針金）とに分けています。

ガイドプーリーのうちでフリーに近い小さい方をジヨツキイプーリー、下方の大きい方をテンシヨンプーリーと呼んでいます。

変速機のスプリングの調整は主として、埃よけカバー（竹の子バネ）の中にあるスプリング調節機構（リターンスプリングともいう）が役目を果しています。このリターンスプリングのつまみを切り込みから持ち上げて次の切り込みに移してゆくと、チエーンの張り具合を調節することが出来ます。

ＳＳ２型の内容と部分名称



ＳＳ２型のセットは次のものから成り立つています。

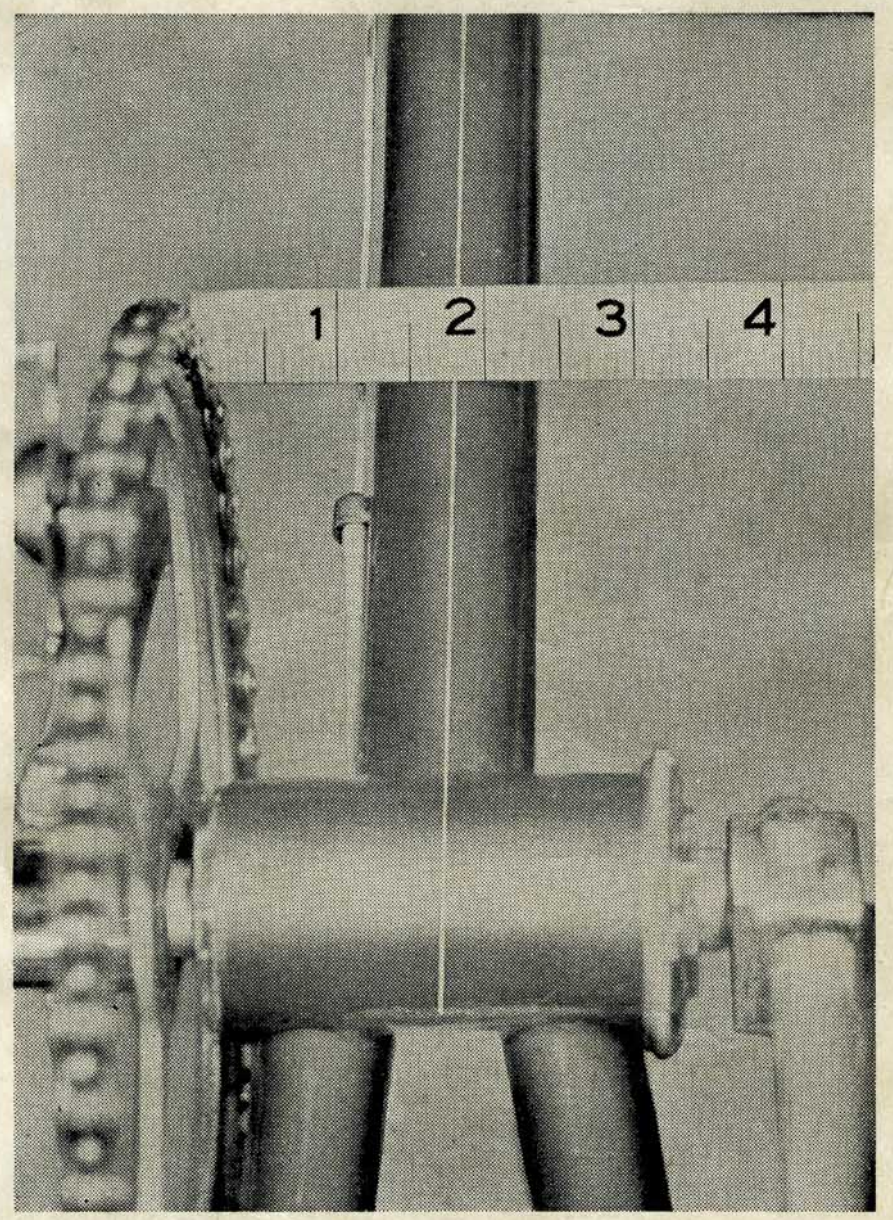
○前後ハブ
○変速装置
○３スピードフリー
○レバー
○ワイヤー（ケーブル）
○ワイヤー止め〔ケーブル止め金具）
○26吋×１⅜吋のエンドリツク用のスポーク

この他御希望により４スピードフリーのセツトもあります。

左にＳＳ２型及びフリー、専用ハブ、レバー、ワイヤー等の各部の名称を示してあります。

取付法、調整法、使用法の項を読まれる時に参照して下さい。

外装式変速装置
取付けの基本

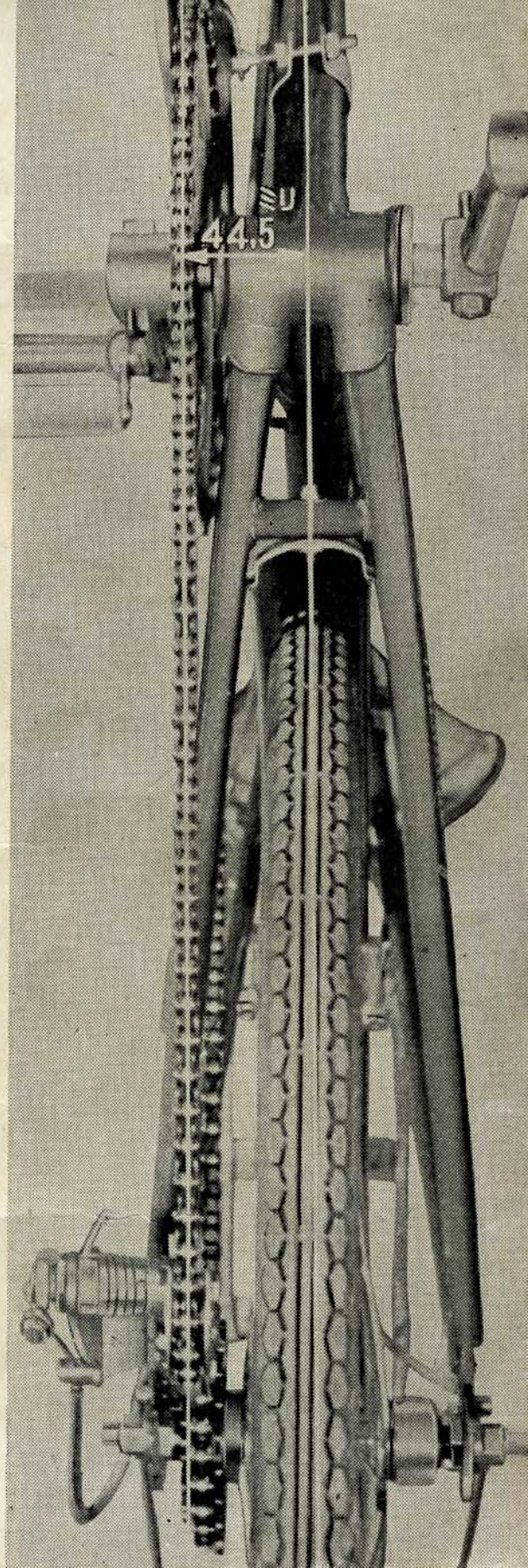


外装式変速装置の取付けに先立つて、車のチエインラインが正しくセツトされているか否かを知る必要があります。

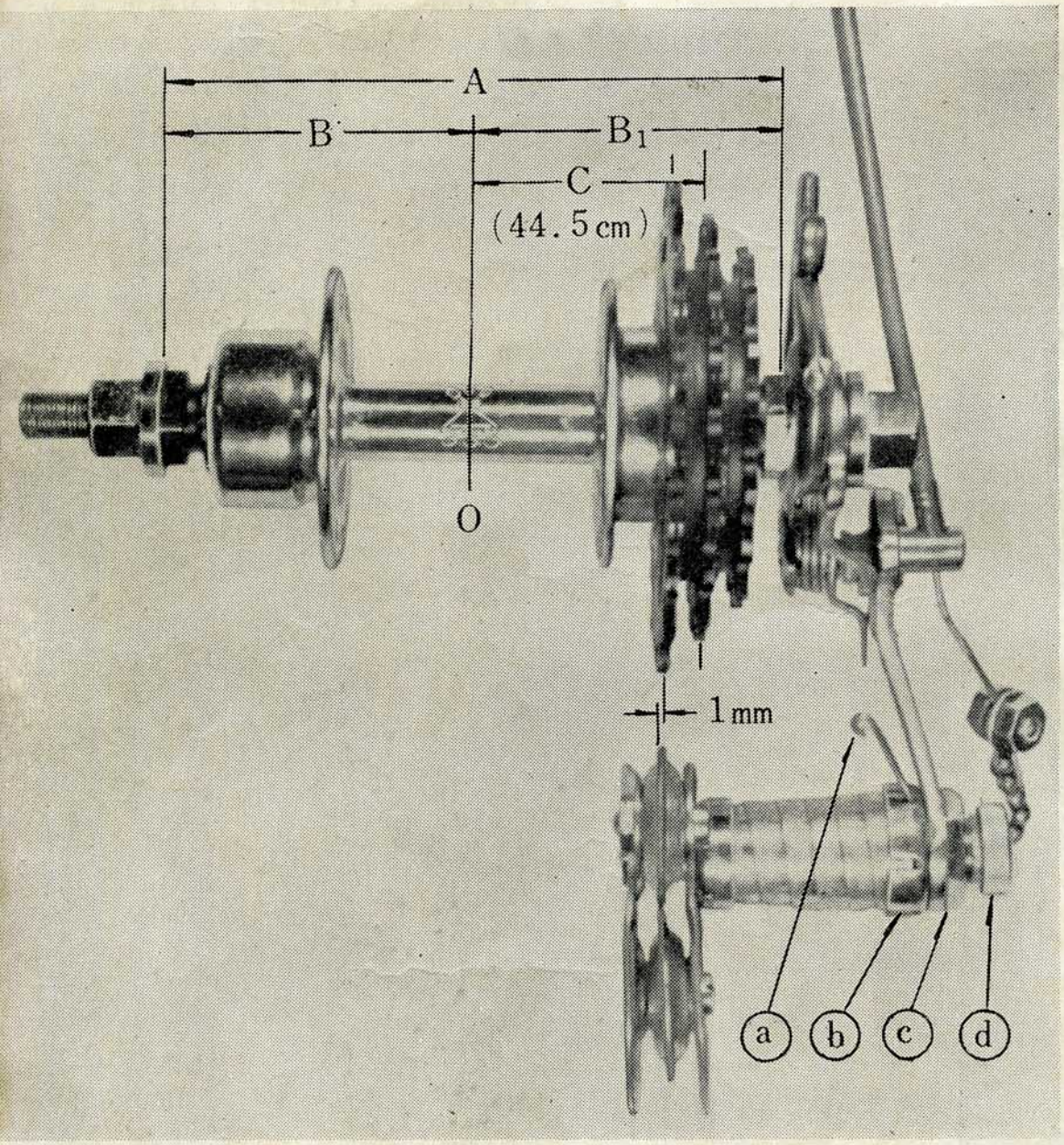
ＳＳ２型は日本工業規格（ＪＩＳ）に規定されている44.5ミリ（１¾吋）のチエインラインに合うように作られておりますので、車の方も写真に示すようにチエインホイールとフレームの中心との間隔が正しく、44.5ミリ（１¾吋）になつているのが好ましいわけです。

この場合には組上りは右の写真のようになり、フリーの中央の歯にチエインがかかつた時にチエインは一直線になり、しかもフレームの中心線と平行になります。

４スピードの場合はセカンドとサードギアの中間が正しいチエインラインとなればいいのです。



正しい取付調整法（1）



ＳＳ２型は専用ハブ付ですから、ハブとフリーの方のチエインラインは常にＪＩＳ規格通りに正しく保たれております。

ですから車体の方がＪＩＳ規格通り正しいチェインラインのものでしたら取付けは実に簡単です。

専用ハブとＳＳ２型を組み合わせて後方から見ますと写真のように見えます。

Ａはフオークエンドの内幅で専用ハブでは120ミリとなつていますからどの車にもすぐ合います。しかも専用ハブは特殊寸法でフレームの中心線は丁度ハブの中央Ｏ点を通りますから（ＢとＢ1は等距離です）**車輪はオチヨコに組む必要はありません。**

３３３のマークをリムの中央に合わせて普通通り組めばＯＫです。

ハブの中央Ｏとセカンドのギヤとの間隔Ｃは44.5ミリです。

まり専用ハブとフリーとを組めばいつでも正しいチエインラインが出ています。

ギア本体はレバーを一番前方に倒し、ワイヤーがゆるんだ状態の時に、プーリーが写真のように**一番内側のローギアの中心線より１ミリ程度内側に位置するようになつていればＯＫです。**普通の車なら新しく箱から出したままの状態でこうなるように、予めセツトして工場から出ています。

もしプーリーがローギヤよりスポーク側に寄つている時（即ちレバーを一杯ゆるめてスポーク側にチエンがはづれる時）はｃのロツクナツトをゆるめてから、ｄを反時計廻しに廻しますと、プーリーは外方へ出て来ますから、正しい位置に来る迄調整して、再びロツクナットｃを締めます。

逆にプーリーが外方によつている時（即ちレバーを一杯ゆるめてローギヤに掛り悪い時）はｄを時計方向に廻してプーリーを内方へ移動させてからｃで固定します。

この調整は必ずワイヤーのゆるんだ状態で行うことが大切です。そして調整の後でワイヤーを必ずワイヤ調節ネジで張つて下さい。でなければレバーを動かしてもワイヤーのたるみを取るだけで完全に変速しないことがあります。

正しい取付調整法（2）

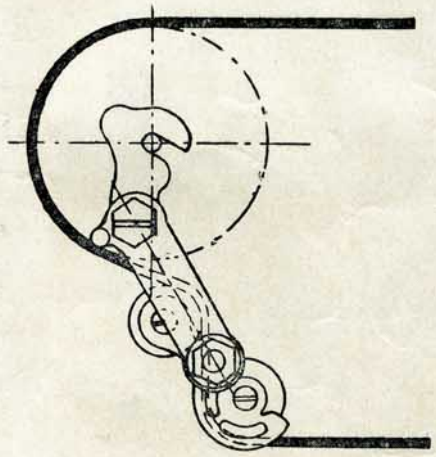
第5頁の注意通りに取付けますと、その組上りは右の写真に示すようになります。

プーリーがローギヤより内側のスポーク寄りに入りすぎますと、チエインがフリーとハブのフランヂの間に落ち込みますから注意して下さい。

写真のような状態になつていれば必ずスムースに変速します。

取付けた場合に変速機構のスライドシヤフトが、ハブと平行になつているか否かを上方と後方から点検して下さい。

これが平行でないのはフレームの曲りか、フオークエンドの曲りのためですが、間に合わせには、ブラケツトの曲げ角度をかえるか、ひねつて加減しても調整することが出来ます。



ロー・ギヤの時のチエーンの状態

チエインの長さは図に示すようにローギヤにかけた時に太線のようにかすかにカーブする程度で余りS字形に曲らない位が良いのです。

チエインの駒数はフレームのチエインステイの長さやチエインホイールの大小にもよりますが**大体110駒か112駒位が適当です。**

短かすぎますとローギヤのかかりが悪くなります。

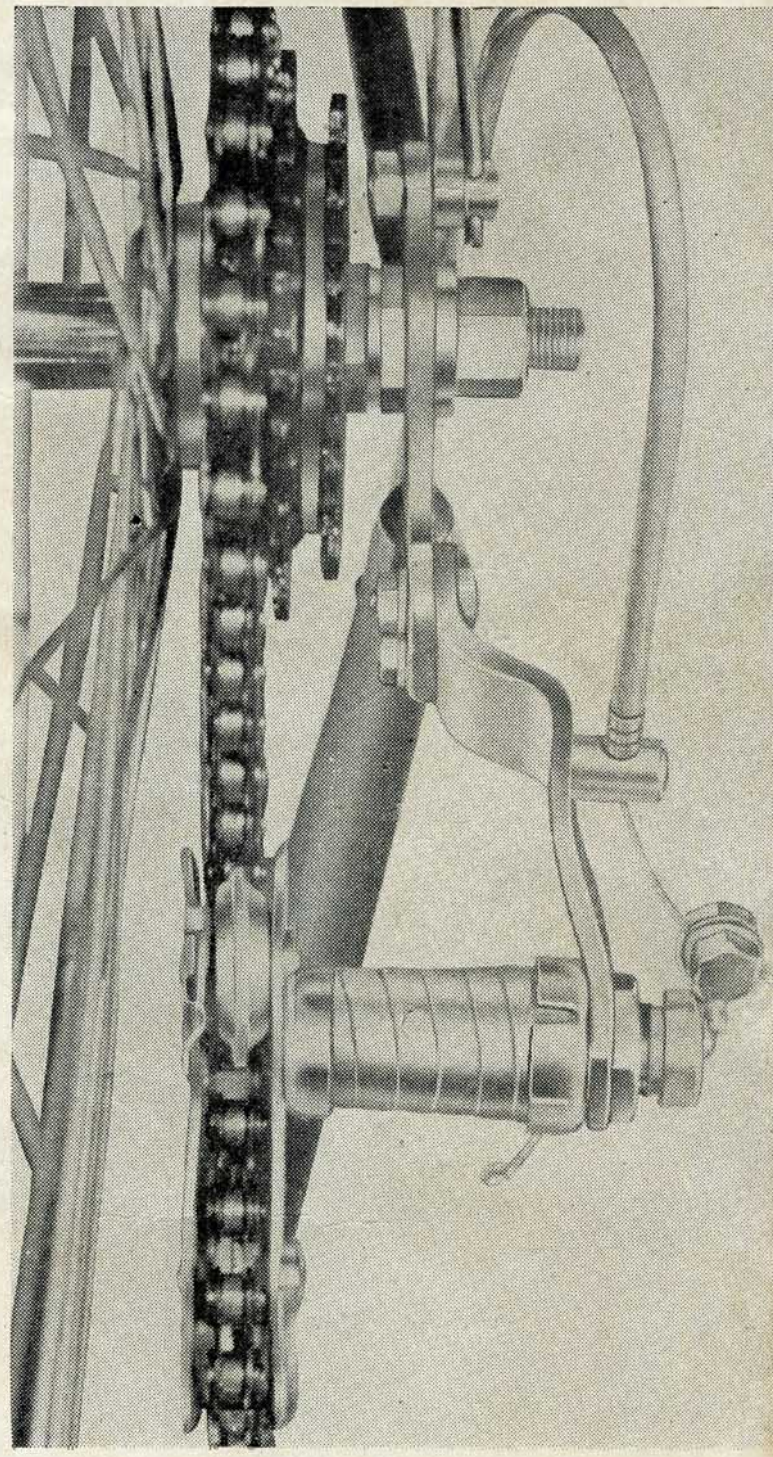
チエインの長さがきまつたらスプリングの強さを加減します。

右の写真の状態で埃除けカバーの内のリターンスプリング（コイルバネともいいます。前頁の写真のａ）のつまみを坐金の切り込みから持ち上げて、小さい方のプーリーが適当な強さでチエインを押えるように加減します。

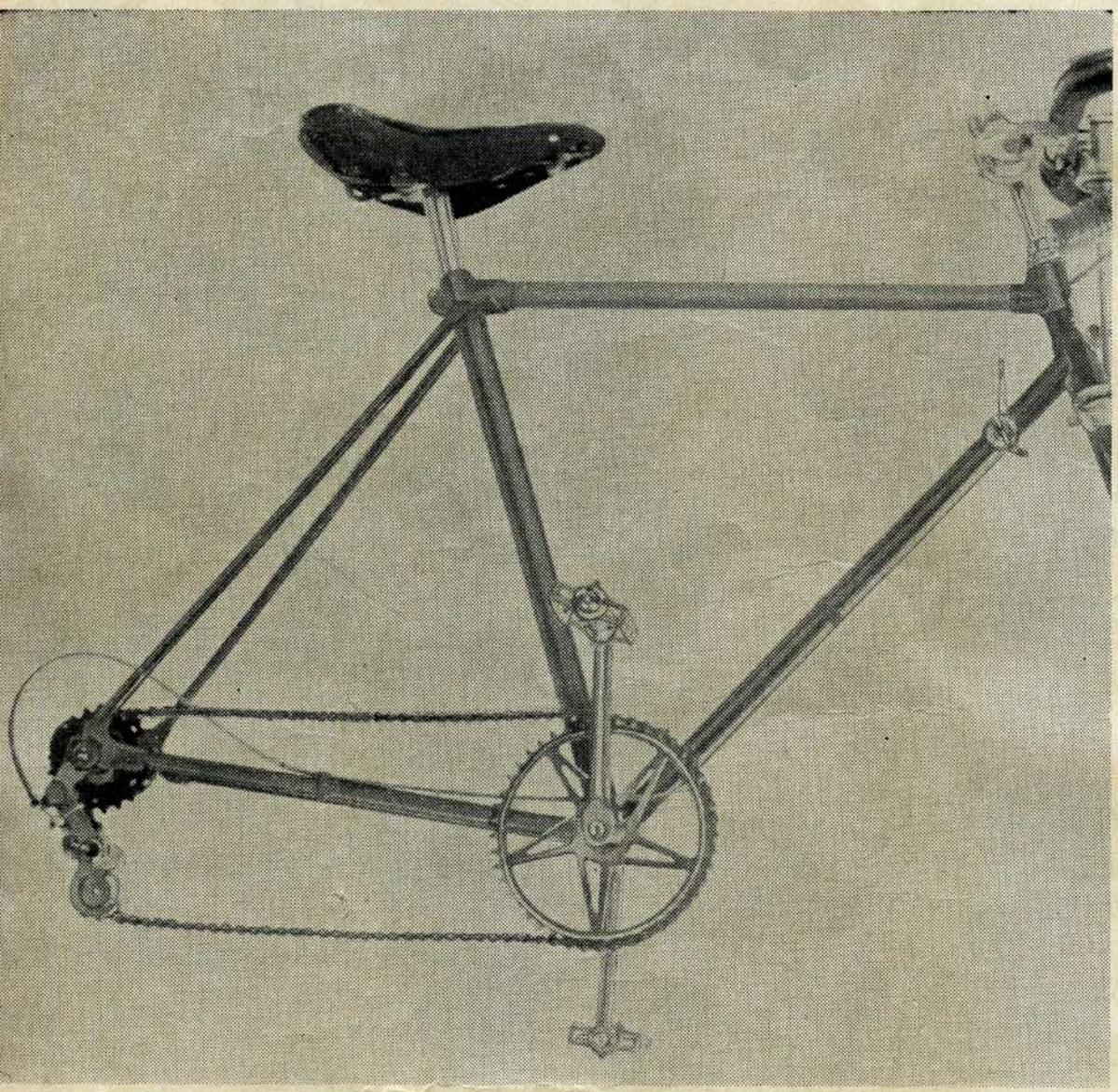
次に支点の内側のスプリングを止めナツトを外してから切れ目から外して、腕が適当な張りになる迄張つて再び切れ目に落し込み、止めナットで固定します。

チエインをかける時に注意することは、**小さい方のプーリーが上、大きい方のプーリーが下方に行くようにすることです。**これは表紙や1頁、8頁、9頁の写真をよく見て下さい。

チエインのつなぎは普通のボルト止めやクリツプ止めではチエインガイドにひつかかりますし、チエンジがうまくゆきませんから、必ずカシメて下さい。（但しカシメが固いとトツプギヤにきた時に飛んだり或いは切り替えがスムースにいかないことがありますから注意して下さい）



組 立 て 方



写真はレバーを下パイプにとりつけたところです。

変速装置の本体の取付け、調整が済めばあとは極めて簡単です。

レバーは写真のように下パイプのヘツドの後方に取付けてもよく、あるいは上パイプの同じくヘツドの後方でもいいのですが、どちらかといえば下パイプの方が邪魔になりません。

ワイヤーはレバーの方の止めを固く固定してから、念のためにアウターケーブルの内に注油して滑かに動くようにします。

細いインナーケーブルを一旦ギア本体のクサリの先の連結ネジから抜いて、レバーを一番前方に倒した位置（これがローギアの位置です）にしたままで、プライヤーで力一杯引張ります。その上で再び連結ネジの穴を通しなるべくゆるまぬようにして連結ネジを固く締めます。

アウターケーブルはセツトの内のケーブル止めでフレームにとめますが、ケーブルが余り強いカーブを描かぬように注意します。急カーブですとレバーが重くなる許りか故障の原因にもなります。

レバーを動かしてみて、レバーの動きが相当大きくなつてから始めてプーリーの方が動くようなら、ワイヤーがたるんでいるのでレバーの下の調節ネジで少しワイヤーを張ります。

これで万事ＯＫです。

ペダルを廻しながらレバーを動かしますと、チエインはスムースにスプロケツトの上を左右に移ります。

具合の良い使い方

今迄説明した正しい取付法と調整法を実行すれば、普通の使い方で充分機能を発揮して、変速装置の威力を味うことが出来ますが、なお二、三の注意を記しましょう。

●ギアのチエンジは必ずペダルを踏んでいる時に行うこと。停止中はいくらレバーを動かしてもチエンジしませんから無理にレバーを動かさないこと。

●ペダルを逆廻転しながらレバーを動かさぬこと。

●レバーを動す時はペダルにかかる力を一寸抜いてやる方がスムースにチエンジします。

従つて坂道の途中で動きがとれなくなつてからチエンジするようなことはせずに、まだ余裕のある内にチエンジすること。

スピードが落ち、ペダルを力一杯踏んでいる時にはスムースにはチエンジしません。

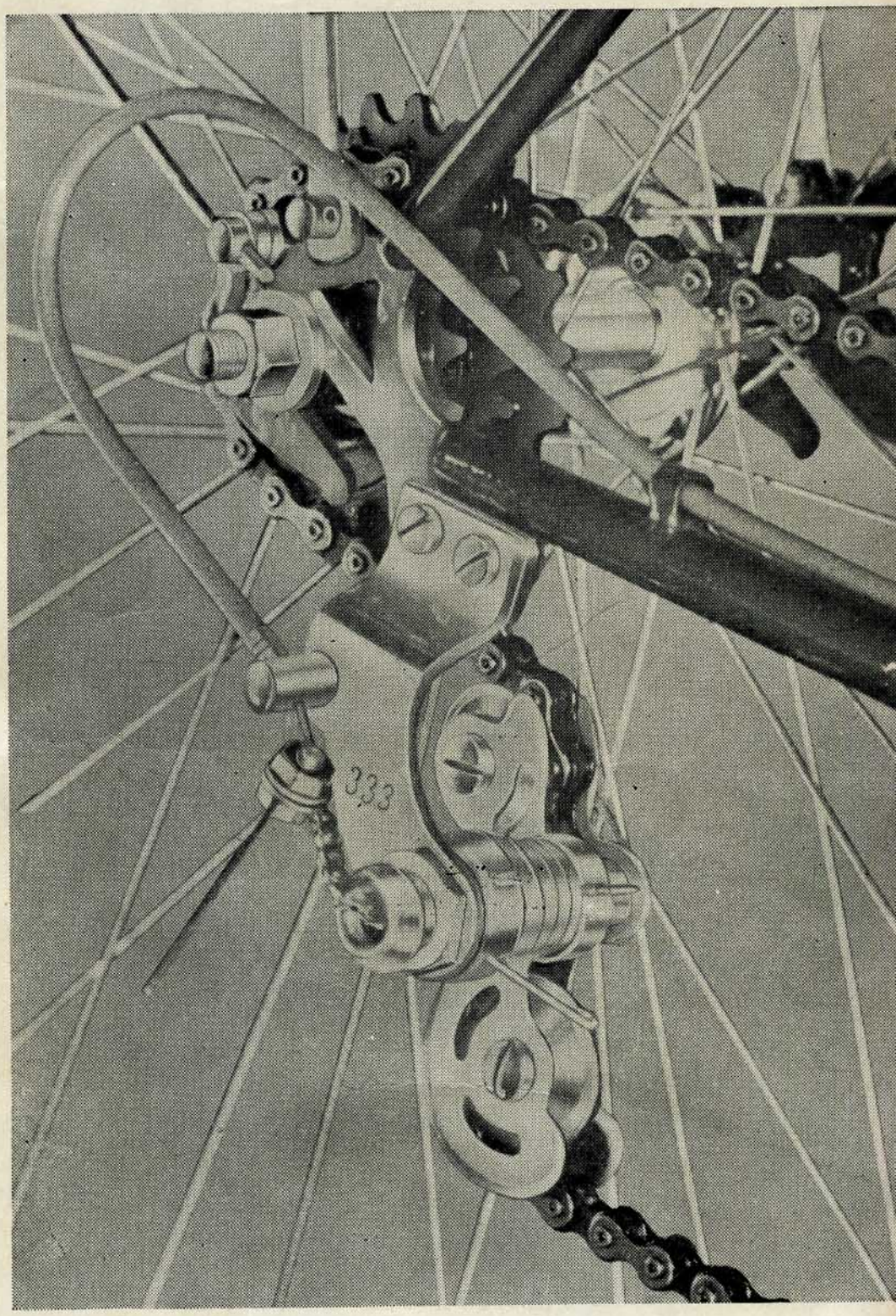
●レバーは手早く動かし、チエインが移つたら、軽く動かして、音のしない位置で止めること。

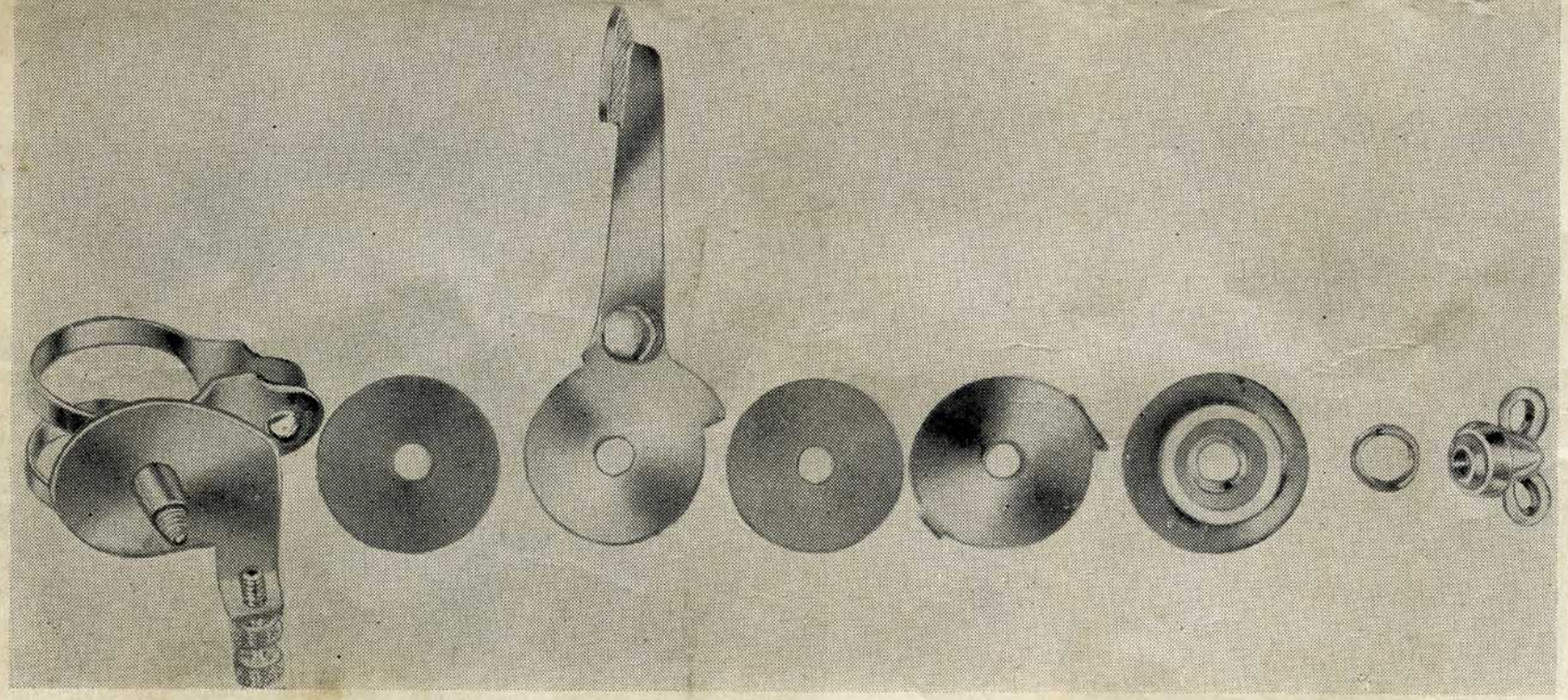
レバーをゆつくり動かすとスムースなチエンジは出来にくいです。

●新しいフリーには新しいチエインを使うこと。新しいチエインに古いフリーは具合良くありません。馴染んだフリーとチエインですと、実にスムースに作動します。

●サイクリング用車でチエンジギアのブラケツトがフオークエンドに始めから一体となつているものには右の写真のようなブラケツトが作られております。

但しこれですと二重スプリングと、自動首振り装置のＳＳ２型の特色が失われますが、三段変速には支障がありません。





手入れ法その他

外装式変速装置がスムースに動くか否かは、その手入れの仕方によつても大変な差が出て来ます。

何分外部に出ていて埃にまみれますから、まめに掃除して、充分注油することが第一で、油が切れますと非常に動きがにぶくなります。

注油は埃除けカバーの内部のスライドするシャフトには特に充分することが大切です。

その他クサリの出入する部分、首振りの支点、プーリーのベアリングにも軽く油を差して下さい。

ワイヤー（ケーブル）の内にも時々注油してやる親切さが欲しいものです。

チエインのよごれは特に注意して、絶対に油の切れないようにして下さい。

もともとチエインが曲つてかかる仕掛けですから油がきれると具合も悪いし、耐久力もへります。

油をさしてはいけないところはレバーで、ここは油なしでフアイバーと金属のマサツで止るようにしてあるのです。

レバーの組立ての順序は写真の通りで、レバーの本体の左右に赤いフアイバーのワシヤーが入るように組立てます。

蝶ネジの加減はすぐに見当がつきますが、余りレバーは固くない方がよく、スプリングの力で戻らぬ程度でやわらかい方が具合が良いです。

●ＳＳ２型は差し当つては３スピードの歯数が16枚、19枚、22枚のフリーのものを出しておりますが、他の歯数のものや４スピードのものについては代理店へ御照会下さい。

●ダブルチエインホイールと組合はせて６スピードとして使用される時は、前ギアの差は８枚程度が好適です。

ギヤレシオ（ギヤ倍数）早見表

大ギヤ（前）÷小ギヤ（後）＝前ギヤー踏みに対する後輪の回転数

歯　数	32	36	40	44	46	48	50	52
13	2.46	2.78	3.08	3.39	3.54	3.69	3.85	4.00
14	2.28	2.57	2.85	3.14	3.28	3.42	3.57	3.71
15	2.13	2.40	2.66	2.93	3.06	3.20	3.33	3.46
16	**2.00**	**2.25**	**2.50**	**2.75**	**2.87**	**3.00**	**3.12**	**3.25**
17	1.88	2.12	2.35	2.58	2.70	2.80	2.94	3.05
18	1.78	2.00	2.22	2.44	2.55	2.66	2.77	2.88
19	**1.68**	**1.90**	**2.10**	**2.31**	**2.42**	**2.52**	**2.63**	**2.73**
20	1.60	1.80	2.00	2.20	2.30	2.40	2.50	2.60
21	1.52	1.71	1.91	2.09	2.19	2.28	2.38	2.48
22	**1.45**	**1.64**	**1.81**	**2.00**	**2.09**	**2.18**	**2.27**	**2.36**
23	1.39	1.57	1.73	1.91	2.00	2.08	2.17	2.26
24	1.33	1.50	1.66	1.83	1.91	2.00	2.08	2.16

○この表にあるギヤの歯数は一応標準となる代表的なものだけを掲げましたが、この外にも、どんな歯数もご希望によつて製作致します。

○3.3.3.の外装三段変速組合せセットは16、19、22を使つておりますが、ご希望によつてはセカンド（19歯）ロー（22歯）は自由に変えることが出来ます。

○ギヤ・レシオは大きくするだけが能ではありません。自分の脚力と合せて決めて下さい。

○参考までに普通のギヤ・レシオを申しますと前44歯後19歯（20歯もあり）ですから2.31倍です。

3.3.3のオール製品

◎ 333フリー（各種）
◎ 3.3.3 ハ　ブ（各種）
◎ 3.3.3 スポーク（各種）
◎ 3.3.3 外装三段変速装置組合せセット

(1) 変速用フリー（標準16、19、22歯）
(2) 変速専用ハブ（前ハブと後ハブ）
(3) 変速機本体（レバーワイヤー付）
(4) スポーク（1⅜エンドリツク用、2ミリ長）

以上の組合せセツトは、御希望により次の如く変えることも出来ます。

(イ) フリーは自由に交換出来ます。
(ロ) 変速専用ハブには、バンド併用式もあります。
(ハ) 変速機はハブシヤフトにとりつける外、フレーム固定式もあります。
(ニ) スポークはストレートの外、段付スポークもあります。

◎ 三段変速の外、四段変速セツトもあります。
◎ 三段変速二本ワイヤー式も発売しています。
◎ ハブはラージフレンジハブも製作しています（この場合、スポークは普通のスポークで良いです。）
◎ 軽合金ウイングナツト（蝶ネジ）も製作しています。
◎ 近く内装三段変速装置とフロントデイレーラー並びに内拡バンドブレーキも発売します。

この取扱い説明書は御愛乗家の皆さまの参考になるよう、詳しく書いてありますので、自転車につけて差し上げると、きつと喜ばれます。3.3.3 の変速に限らず3.3.3のオール製品に関する御相談は下記自転車店、もしくは島野工業株式会社技術部にお問い合せ下さい。

3.3.3

島野工業株式会社

本　社・堺市老松町二丁二〇番地
電話(堺)1110・4360～4363　大阪住吉(67)5593
東京工場・東京都葛飾区本田川端町一三三番地
東京出張所・東京都港区赤坂田町七丁目三番地
（機械貿易会館三階）
電話赤坂(48)2656番

信用と技術の店・3.3.3 製品代理店